

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian jenis deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui mutu fisik sediaan sabun cair ekstrak biji buah durian dengan variasi konsentrasi asam stearat. Adapun tahap pelaksanaannya meliputi tahap persiapan, pelaksanaan dan tahap akhir.

1. Tahap persiapan meliputi penentuan formula, mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan sediaan sabun cair.
2. Tahap pelaksanaan yaitu dimana tahap untuk memulai proses penelitian. Pertama dengan membuat ekstrak biji durian, setelah mendapatkan ekstrak dilanjutkan proses pembuatan sediaan sabun cair dari ekstrak biji durian. Sabun cair ekstrak biji durian yang telah jadi kemudian dievaluasi meliputi uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa, uji bobot jenis, uji alkali bebas, dan uji viskositas.
3. Tahap akhir penelitian ini adalah menganalisa hasil uji evaluasi mutu fisik dari sabun cair ekstrak biji durian yang terdiri dari uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa, uji bobot jenis, uji alkali bebas, dan uji viskositas (SNI, 06-4085-1996).

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian adalah sediaan sabun cair ekstrak biji buah durian. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah sabun cair ekstrak biji buah durian dengan variasi konsentrasi asam stearat 0,5%, 1%, dan 2%.

3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

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

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian yang digunakan mulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, sampai tahap akhir dilakukan dari bulan Februari-Juni 2019.

3.4. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian ini ada dua macam, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Sebagai variabel bebas adalah konsentrasi asam stearat, sedangkan variabel terikatnya adalah mutu fisik (organoleptik) sediaan sabun cair yang mengandung ekstrak biji buah durian dengan variasi konsentrasi asam stearat.

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Sub variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Hasil ukur
Mutu fisik (mengkaji tentang mutu sediaan)	Uji organoleptis	Keadaan yang menunjukkan fisik sabun cair, yaitu bentuk, warna dan bau	Visual	Syarat SNI (06-4085-1996) uji organoleptik sabun cair, bentuk yaitu cair, bau dan warna yaitu memiliki bau dan warna yang khas
	Uji pH	uji yang menunjukkan aman tidaknya sediaan sabun cair pada kulit	pH meter	Syarat mutu sabun cair SNI (06-4085-1996) pH 8-11

Uji tinggi busa	Uji yang bertujuan untuk mengetahui busa yang dihasilkan pada sabun cair	Penggaris	Syarat tingi busa menurut SNI (06-4085-1996) yaitu 13-220 mm
Uji bobot jenis	Perbandingan antara bobot sabun mandi cair dengan bobot air pada volume dan suhu yang sama	Piknometer	Syarat bobot jenis sabun cair menurut SNI (06-4085-1996) antara 1,01-1,10
Uji alkali bebas	Penentuan kadar alkali bebas dalam sediann sabun mandi cair	Metode asidimetri	Syarat alkali bebas sabun cair menurut SNI (06-4085-1996) max 0,1%
Uji viskositas	Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan sabun cair yang di hasilkan	Viskometer Brook-field	Syarat viskositas sabun cair menurut SNI (06-4085-1996) antara 400-4000 cP.

3.5. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian adalah semua alat dan bahan yang digunakan dalam peneltian ini. Alat dan bahan yang digunakan di bagi dalam beberapa tahap penelitian yaitu alat dan bahan yang digunakan pada saat proses ekstraksi pembuatan sediaan sabun cair, serta proses pengujian sabun cair.

Alat yang digunakan pada proses ekstraksi biji durian adalah botol maserasi, corong kaca, gelas ukur, timbangan, anak timbangan, batang pengaduk, kertas saring *Whatman*, evaporator, dan cawan penguap.

Alat yang digunakan pada proses pembuatan sabun cair yaitu timbangan analitik, sendok tanduk, cawan penguap, corong gelas, gelas beaker, gelas erlenmeyer, gelas ukur, hot plate, kaca arloji, viskometer brookfield, piknometer dan pH meter.

3.6. Pengumpulan Data

Data di peroleh dengan melakukan uji mutu fisik terhadap sediaan sabun cair yang dibuat dengan uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa, uji bobot jenis, dan uji alkali bebas.

Tabel 3.2 Formulasi Sediaan Sabun Cair

Komposisi	Formula I	Formula II	Formula III	Keterangan
Ekstrak biji durian	0,00231 g	0,00231 g	0,00231 g	Zat aktif
KOH	8 ml	8 ml	8 ml	Alkali bebas (basa)
Gliserin	2%	2%	2%	Emolien
Asam stearat	0,5%	1%	2%	Pengemulsi, penstabil busa
Natrium benzoat	0,2%	0,2%	0,2%	Pengawet fase cair
SLS	1%	1%	1%	Pembentuk busa
TEA	3%	3%	3%	Surfaktan
CMC	3%	3%	3%	Pengisi dan pengental
Aquadest	Add 100 mL	Add 100 mL	Add 100 mL	Pelarut

3.7. Prosedur kerja

3.7.1.1. Persiapan sampel

1. Dibersihkan biji buah Durian (*Durio zibethinus* Murr) yang telah terkumpul
2. Kemudian dipotong-potong
3. Dikeringkan pada suhu ruang dan tanpa terkena sinar matahari langsung sampai kering.
4. Kemudian ditumbuk atau diblender sampai halus.

3.7.1.2. Ekstraksi biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr)

1. Disiapkan alat dan bahan untuk maserasi.
2. Di timbang simplisia biji durian sebanyak 416 gram

3. Kemudian ditambahkan pelarut etanol sebanyak 4160 mL (1:10) hingga sampel terendam semuanya.
4. Dimaserasi selama 5 hari kemudian di saring menggunakan kertas saring *whatman*.
5. Filtrat yang didapat diuapkan di rotary evaporator pada suhu 50°C sehingga menghasilkan ekstrak kental etanol.
6. Hasil ekstrak di timbang.

3.7.1.3. Identifikasi Senyawa Flavonoid (Ilyas, 2008)

1. Di siapkan alat dan bahan
2. Ditambahkan 2 mg serbuk Mg dan 3 tetes HCl pekat pada ekstrak etanol biji durian.
3. Uji positif di tunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning, atau jingga.

3.7.1.4. Prosedur pembuatan sabun cair ekstrak biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr)

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Semua bahan-bahan yang diperlukan ditimbang sesuai dengan formula yang digunakan.
3. Pisahkan bahan antara fase minyak dan fase air.
4. Dimasukkan KOH ke dalam mortir dan diaduk ad homogen
5. Di masukkan CMC yang telah dikembangkan dalam aquadest panas, diaduk hingga homogen
6. Larutkan asam stearat dengan gliserin pada gelas pyrex dan dipanaskan hingga meleleh, dan dimasukkan ke dalam campuran CMC
7. Kemudian ditambahkan SLS lalu diaduk ad homogen dan ditambahkan TEA

8. Di masukkan ekstrak etanol biji durian diaduk ad homogen.
9. Lalu ditambahkan aquadest hingga volume 100 mL.
10. Masukkan sediaan sabun cair ke dalam botol kaca.

3.8. Evaluasi mutu fisik sediaan sabun cair

Evaluasi mutu fisik yang dilakukan pada sediaan sabun cair berikut berdasarkan standar SNI, 06-4085-1996 :

3.8.1.1. Uji Organoleptis

1. Disiapkan alat dan bahan
2. Disiapkan 1 gram sediaan sediaan sabun cair ekstrak etanol biji durian
3. Diamati warna, bentuk dan bau dari sediaan sabun cair.
4. Syarat (SNI 06-4085-1996) uji organoleptik sabun cair, bentuk yaitu cair, bau dan warna yaitu memiliki bau dan warna yang khas.

3.8.1.2. Uji pH

1. Dikalibrasi alat pH meter menggunakan larutan dapar pH 7 dan pH 4.
2. Disiapkan 1 gram sediaan yang akan diperiksa
3. Diambil sedikit sediaan dan ditempatkan pada tempat sampel pH meter
4. Kemudian ditunggu indikator pH stabil dan menunjukkan nilai pH yang konstan.
5. Pemeriksaan pH dilakukan sebanyak tiga kali replikasi
6. Syarat mutu sabun cair SNI (06-4085-1996) pH 8-11.

3.8.1.3. Uji Tinggi Busa

1. Disiapkan alat dan bahan

2. Dimasukkan sampel sediaan sabun mandi cair ke dalam tabung reaksi sebanyak 2 mL kemudian ditambahkan aquades 10 mL dan dikemudian ditutup.
3. Tabung reaksi dikocok dengan membolak-balikan tabung selama 20 detik dan dibaca tinggi busa yang terbentuk.
4. Tinggi busa dibaca setiap 5 menit selama 15 menit
5. Syarat tinggi busa menurut SNI (06-4085-1996) yaitu 13-220 mm.

3.8.1.4. Uji Bobot Jenis

1. Dibersihkan piknometer dengan cara membilas dengan aseton kemudian dengan dietil eter
2. Piknometer dikeringkan menggunakan *hairdrayer* dan ditimbang
3. Air dimasukkan ke dalam piknometer
4. Piknometer diangkat dan ditimbang
5. Pekerjaan diulang dengan memakai sampel sabun mandi cair sebagai pengganti air.
6. Syarat bobot jenis sabun cair menurut SNI (06-4085-1996) antara 1,01-1,10.

3.8.1.5. Uji Alkali Bebas

3.8.1.5.1. Prosedur Pembakuan Larutan Baku Sekunder

1. Ditimbang 0,95 natrium tetraborat ditimbangan neraca analitik
2. Dilarutkan dengan menggunakan aquades dalam labu ukur 50 ml
3. Dipipet 5 mL natrium tetraborat lalu dimasukkan ke dalam erlenmeyer
4. Ditambahkan 2-3 tetes indikator MM (*Methyl Merah*) ke dalam erlenmeyer yang berisi larutan natrium tetraborat
5. Dititrasi dengan larutan baku sekunder HCl sampai terjadi perubahan warna

6. Di lakukan titrasi sampai selsisih volume titrasi 0,1 mL lalu diamati perubahan warna dan catat volumenya

3.8.1.5.2. Uji Alkali Bebas dengan Sampel Sabun Mandi Cair

1. Ditimbang sediaan sabun mandi cair sebanyak 5 g
2. Dimasukkan ke dalam erlenmeyer 250 mL.
3. Ditambahkan alkohol netral dan beberapa tetes larutan indikator phenolptalein.
4. Dipanaskan di atas penangas air memakai pendingin tegak selama 30 menit.
5. Bila larutan berwarna merah, kemudian dititer dengan larutan HCl 0.1N dalam alkohol sampai warna merah tepat hilang
6. Syarat alkali bebas sabun cair menurut SNI (06-4085-1996) max 0,1%

3.8.1.6. Uji viskositas

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Sampel yang diuji ditempatkan dalam wadah penampung bahan, wadah diatur ketinggiannya sehingga spindle dapat bergerak.
3. Dicari spindle yang sesuai dengan tingkat kekentalan pada sampel, yaitu spindle no 1:0,315 P (Poise), spindle no 2 : 3-150 P (Poise), dan spindle no 3:100-4000 P (Poise).
4. Kemudian spindle ditempatkan pada penggantung dan diatur, sehingga diperoleh nilai viskositas pada sampel.
5. Pengukuran viskositas dilakukan sebanyak tiga kali replikasi
6. Syarat viskositas sabun cair menurut SNI (06-4085-1996) antara 400-4000 cP.

3.9. Analisis Data

Uji mutu fisik sediaan sabun cair ekstrak etanol biji buah durian (*Durio zibethinus* Murr) dilakukan dengan cara melihat organoleptis (warna, bentuk, aroma), uji pH, uji alkali bebas, uji viskositas, uji iritasi, bobot jenis, dan uji tinggi busa.

