

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan metode penelitian eksperimental laboratorium. Metode eksperimen merupakan tahapan penelitian di mana kegiatan eksperimen dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari perlakuan tertentu terhadap variabel yang diteliti. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi mutu stabilitas fisik sabun cair yang mengandung ekstrak buah naga putih (*Hylocereus undatus*). Penelitian ini menggunakan metode uji stabilitas fisik pada sabun cair dengan konsentrasi ekstrak buah naga putih sebesar 10%, 15%, dan 20%.

3.2 Populasi dan sampel

Pada penelitian ini digunakan populasi dari Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) yang diambil dari Kec. Dampit, Kabupaten Malang. Sampel yang digunakan adalah sabun cair ekstrak buah naga putih (*Hylocereus undatus*) dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20%.

3.3 Definisi Operasional Variabel

3.3.1 Definisi operasional

1. Buah naga putih (*Hylocereus undatus*) merupakan salah satu tanaman yang rendah kalori dan lemak serta mengandung beragam nutrisi antara lain serat pangan, protein, kalsium, magnesium, vitamin C, zat besi, dan antioksidan.
2. Antioksidan adalah molekul yang dapat memperlambat atau mencegah terjadinya oksidasi. Antioksidan sebagai penangkal radikal bebas sehingga kulit menjadi cerah dan ternutrisi.
3. Sediaan sabun cair adalah produk pembersih yang terbuat dari minyak nabati atau lemak hewani melalui reaksi kimia antara kalium atau natrium dan asam lemak. Sabun cair dibuat dengan menambahkan

ekstrak buah naga sebagai zat aktif dengan konsentrasi berbeda yaitu 10%, 15%, dan 20%.

4. Maserasi adalah proses atau cara ekstraksi yang relatif sederhana yang tidak menggunakan sistem pemanas dan proses ini tidak memanaskan sampel atau pelarut, sehingga dapat digunakan bahkan dengan senyawa yang tidak tahan panas.
5. Sampel yang akan digunakan adalah bagian daging buah naga putih (*Hylocereus undatus*) yang dalam kondisi segar yang tidak mengalami kebusukan buah.

3.3.2 Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah formulasi sediaan sabun cair dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%.

3.3.3 Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah mutu stabilitas fisik sabun cair dengan ekstrak buah naga putih (*Hylocereus undatus*) dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%.

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| - Mortir stamper | - pH meter |
| - Tabung reaksi | - Pipet tetes |
| - Gelas ukur | - Spatel |
| - Beaker glass | - Kain penyaring |
| - <i>Rotary evaporator</i> | - Blender |
| - <i>Waterbath</i> | - Batang pengaduk |
| - Cawan porselin | - Neraca digital |
| - Vorteks | - <i>Hot Plate</i> |
| - Kaca arloji | - <i>Magnetic stirrer</i> |
| - Objek glass | |

3.4.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah

- Ekstrak Buah naga putih (*Hylocereus undatus*)
- CMC Na
- KOH
- *Olive oil* (Miyak zaitun)
- Etanol 70%
- *Aquadest*
- Miyak sayur

3.5 Tempat dan waktu penelitian

3.5.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium kimia Stikes Panti Waluya Malang.

3.5.2 Waktu Penelitian

Tabel 3.1 Waktu dan Jadwal Penelitian

Rencana Kegiatan	Bulan					
	1	2	3	4	5	6
Seminar proposal						
Penelitian						
Pengumpulan data						
Analisis data						
Penyusunan laporan						
Seminar hasil						

3.6 Prosedur penelitian

3.6.1 Pengolahan sampel Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*)

Menyiapkan buah naga, bersihkan dibawah air mengalir dan kupas kulitnya, potong daging buah dengan ketebalan 1 cm, dikeringkan tanpa terkena sinar matahari langsung dengan menggunakan oven 60°C selama 24 jam. kemudian diserbukkan menggunakan Blender sampai halus hingga menjadi serbuk simplisia.

3.6.2 Pembuatan ekstrak buah naga putih (*Hylocereus undatus*)

Pada penelitian ini sampel buah naga diekstraksi menggunakan metode maserasi. Langkah pertama yaitu timbang serbuk simplisia buah naga sebanyak 50gram dan dimasukkan kedalam wadah maserasi lalu ditambahkan pelarut etanol 70% dengan perbandingan 1:3 (simplisia 50 gram: pelarut 150 ml). Selanjutnya dimaserasi dengan waktu 3x24 jam dengan dilakukan sesekali pengadukan. Hasil maserasi disaring, ekstrak cair yang diperoleh diuapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 60°C selama 1 jam dan diuapkan kembali menggunakan *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental.

3.6.3 Rancangan formulasi sediaan sabun cair dengan ekstrak buah naga putih (*Hylocereus undatus*)

Tabel 3.2 Rancangan Formulasi Sabun Cair Ekstrak Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*)

No.	Bahan	Formula			
		F0	F1	F2	F3
1.	Ekstrak Buah Naga Putih (<i>Hylocereus undatus</i>)	0%	10%	15%	20%
2.	KOH	0,5 gram	0,5 gram	0,5 gram	0,5 gram
3.	CMC Na	0,5 gram	0,5 gram	0,5 gram	0,5 gram
4.	<i>Olive oil</i> (Minyak Zaitun)	10 ml	10 ml	10 ml	10 ml
5.	Minyak sayur	40 ml	40 ml	40 ml	40 ml
6.	<i>Aquadest</i>	ad 100 gram	ad 100 gram	ad 100 gram	ad 100 gram

Keterangan :

F0 = Formulasi sabun cair dengan konsentrasi ekstrak buah naga 0%

F1 = Formulasi sabun cair dengan konsentrasi ekstrak buah naga 10%

F2 = Formulasi sabun cair dengan konsentrasi ekstrak buah naga 15%

F3 = Formulasi sabun cair dengan konsentrasi ekstrak buah naga 20%

3.6.4 Pembuatan sabun cair ekstrak buah naga

1. Disiapkan semua bahan dan alat yang dibutuhkan, gunakan sarung tangan karet dan masker.
2. Dicampurkan CMC Na sebanyak 0,5 gram, di kembangkan dengan akuades hangat 5 ml di mortir,
3. Dicampurkan KOH sebanyak 0,5 gram dilarutkan dengan akuades 20 ml secara perlahan di wadah A.
4. Dituangkan minyak sayur 40 ml dan zaitun 10 ml di wadah B lalu larutan KOH dicampurkan diatas *Hot plate* dengan menggunakan *Magnetic stirrer* sampai homogen.
5. Dicampurkan CMC Na yang telah dikembangkan, kedalam wadah B
6. Dituangkan Ekstrak Buah Naga Putih (*Hylocereus undatus*) pada masing–masing formula secara perlahan pada campuran sebelumnya, aduk menggunakan *magnetic stirrer* hingga homogen.

Pemeriksaan sediaan sabun cair ekstrak buah naga Uji Stabilitas Fisik sediaan sabun cair

3.7.1 Uji organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati fisik formulasi sabun cair terhadap bentuk, bau, dan warna sabun cair, diamati setiap seminggu dua kali pada hari yang sama.

3.7.2 Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Tahap awal yang dilakukan adalah mengambil sampel sebanyak 3 ml kemudian diencerkan menggunakan *aquadest* sebanyak 10 ml kemudian cek dengan pH meter. Setelah itu diamati dan dicatat hasil pH apakah sudah sesuai dengan pH kulit. Batas pH menurut SNI 8-11, diamati setiap seminggu dua kali pada hari yang sama.

3.7.3 Uji Homogenitas

Pemeriksaan Homogenitas lapisan tipis dengan cara mengoleskan sampel pada objek glass, kemudian menempelkannya pada objek glass yang lain Sediaan harus mempunyai komposisi yang homogen dan tidak ada partikel kasar yang terlihat, diamati setiap seminggu dua kali pada hari yang sama.

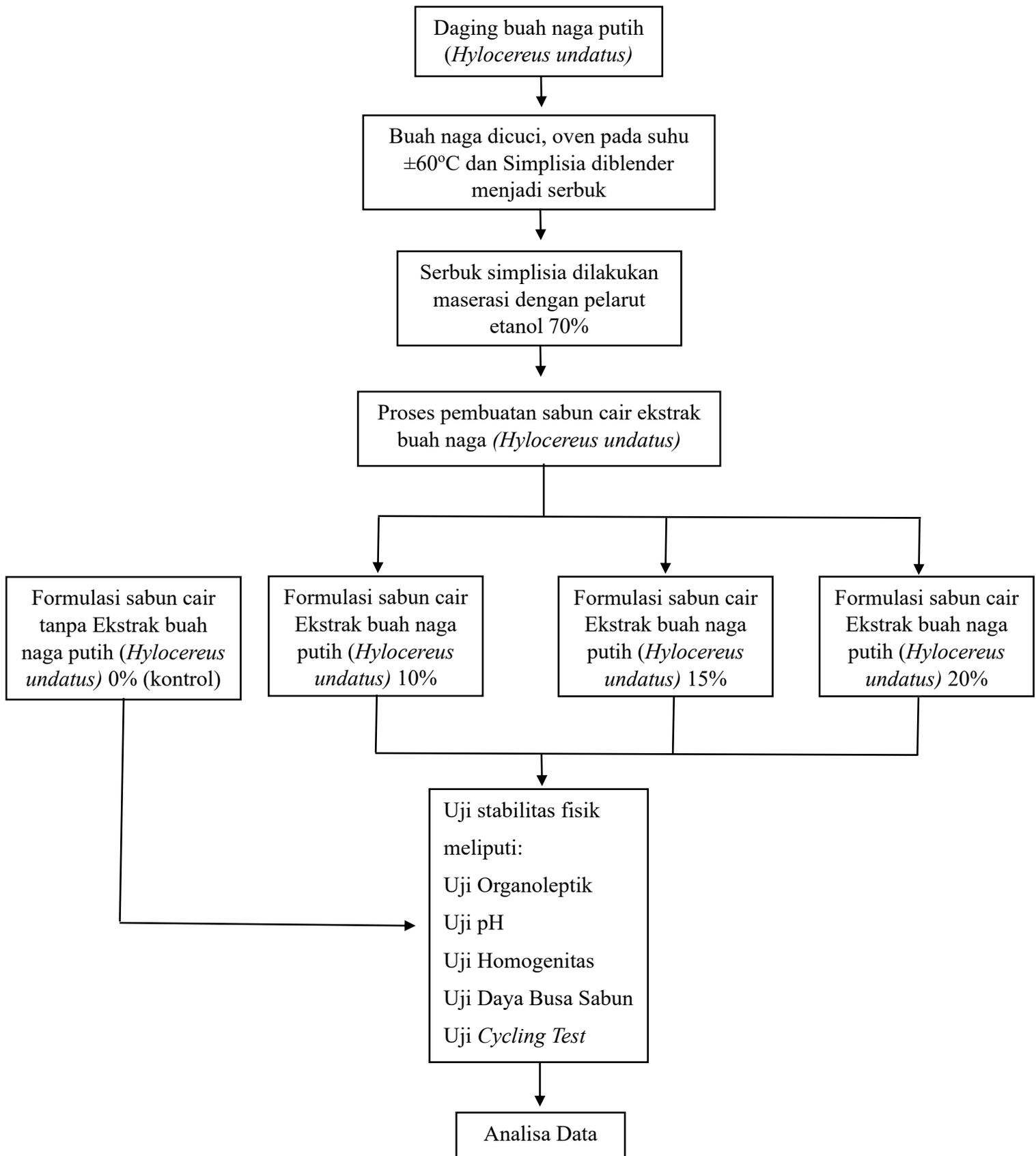
3.7.4 Uji busa

Uji busa Dilakukan dengan mengukur dengan memasukkan 1 gram sabun yang dilarutkan dalam 10 ml akuades ke dalam tabung reaksi 50 ml. Kemudian divorteks selama 2 menit. Pengukuran tinggi gelembung dilakukan pada menit 0 dan 5 menit setelah selesai di vorteks, diamati setiap seminggu dua kali pada hari yang sama.

3.7.5 Uji *Cycling Test*

Pengujian *Cycling Test* dilakukan untuk menguji kestabilan emulsi uji stabilitas dilakukan dengan metode *freeze-thaw* dengan vial ditutup rapat sebagai kontrol dan disimpan pada suhu 4°C selama 24 jam, kemudian dilanjutkan disimpan pada suhu 40°C selama 24 jam, setelah itu diuji organoleptik.

3.8 Alur Penelitian



Gambar 3.3 kerangka