

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang akan diteliti pada penelitian ini yaitu pengaruh konsentrasi *Natrium tripolyphosphate* (Na.TTP) terhadap sifat fisik sediaan handwash berbasis ekstrak ampas teh hitam (*Black tea*).

3.2 Sampel dan Teknik Sampling

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu sediaan *handwash* dari ekstrak ampas teh hitam (*Black tea*) yang diambil dari limbah rumah tangga yang berada di daerah Tegal dan sekitarnya. Sediaan *handwash* dibuat di laboratorium Farmasi Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu total sampling, karena semua sampel diuji.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel bebas (*Independent variable*)

Variabel bebas, juga dikenal sebagai variabel pengaruh, perlakuan, kuasa, independen, dan variabel x, adalah suatu variabel yang dapat mengubah keragamannya apabila berada bersamaan dengan variabel lain (Area, 2022). Variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini yaitu bahan yang diharapkan mampu memberi pengaruh terhadap sifat fisik dari sediaan *handwash*, yakni perbedaan konsentersasi *Natrium tripolyphosphate*, yaitu 2%, 6%, dan 10%.

3.3.2 Variabel Terikat (*Dependent variable*)

Salah satu variabel yang memiliki kemampuan untuk berubah karena pengaruh variabel bebas (variabel x) disebut juga dengan variabel terikat. Variabel ini juga dikenal sebagai variabel terpengaruh, dependent, tergantung, tak bebas. Variabel terikat juga disingkat menjadi variabel y (Area, 2022). Variabel terikat pada penelitian ini yaitu pengujian sifat fisik handwash yang dihasilkan dari perbedaan konsentrasi *Natrium tripolyphosphate* (Na.Tpp). Seperti Uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji viskositas, uji tinggi busa, dan uji bobot jenis.

3.3.3 Variabel Terkendali

Variabel terkontrol atau variabel terkendali diatur atau dijaga tetap konstan sehingga dampak variabel independen pada dependen tidak dipengaruhi oleh faktor eksternal yang tidak diteliti (Surahman *et al.*, 2016). Dalam waktu dan tempat yang diinginkan, peneliti dapat mengontrol variabel ini (kontrol), kualitas dan kuantitasnya, seperti metode ekstraksi, waktu ekstraksi, komposisi bahan yang digunakan, dan pada cara pembuatan sediaan *handwash*.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Cara Pengumpulan Data

1. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen yang dilakukan di laboratorium Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Jenis data yang digunakan yaitu bersifat kualitatif dan kuantitatif.

3.4.2 Alat dan Bahan yang Digunakan

1. Alat

Alat alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, timbangan analitik, piknometer, pH meter, kaca objek, beaker glass, gelas ukur, batang pengaduk, viskometer brookfield, toples kaca, kertas perkamen, kain flanel.

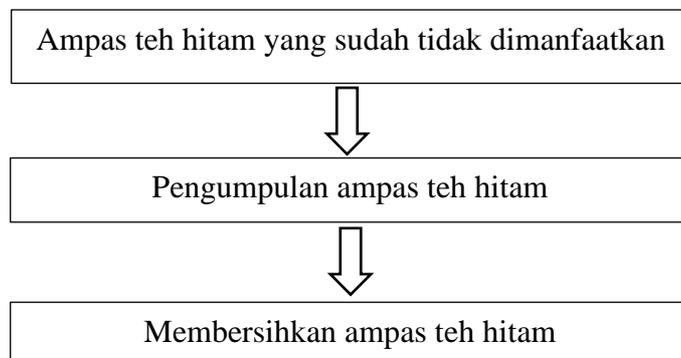
2. Bahan

Bahan utama yang digunakan yaitu ekstrak ampas teh hitam (*Black tea*), serta bahan tambahan lainnya seperti Sodium Lauril Sulfat (SLS), Sodium sulfat (Na_2SO_4), Natrium tripoyphosphate (sebagai pembeda konsenterasi), asam sitrat, TTO (parfum), foam baster, serta aquadest.

3.4.3 Prosedur Kerja

1. Pengumpulan dan Persiapan Bahan

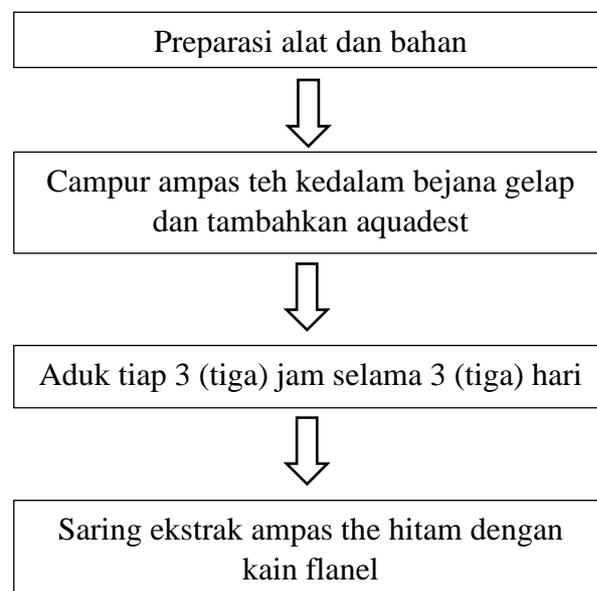
Memperoleh ampas teh hitam dari limbah rumah tangga, dengan cara mencuci bahan yang akan digunakan afar bersih dan terbebas dari kontaminasi (Handoyo, 2020).



Gambar 3.1 Skema Pengumpulan dan Persiapan Bahan

2. Ekstraksi Ampas Teh

Metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi. Ekstraksi dilakukan selama 3 (tiga) hari dalam bejana gelap. Pelarut yang digunakan yaitu aquadest dengan perbandingan bahan dan air yaitu 1:3 untuk mendapatkan bahan aktif dari ampas teh hitam (Puspitasari & Proyogo, 2017a).



Gambar 3.2 Skema Ekstraksi Ampas Teh

3. Formulasi Sediaan

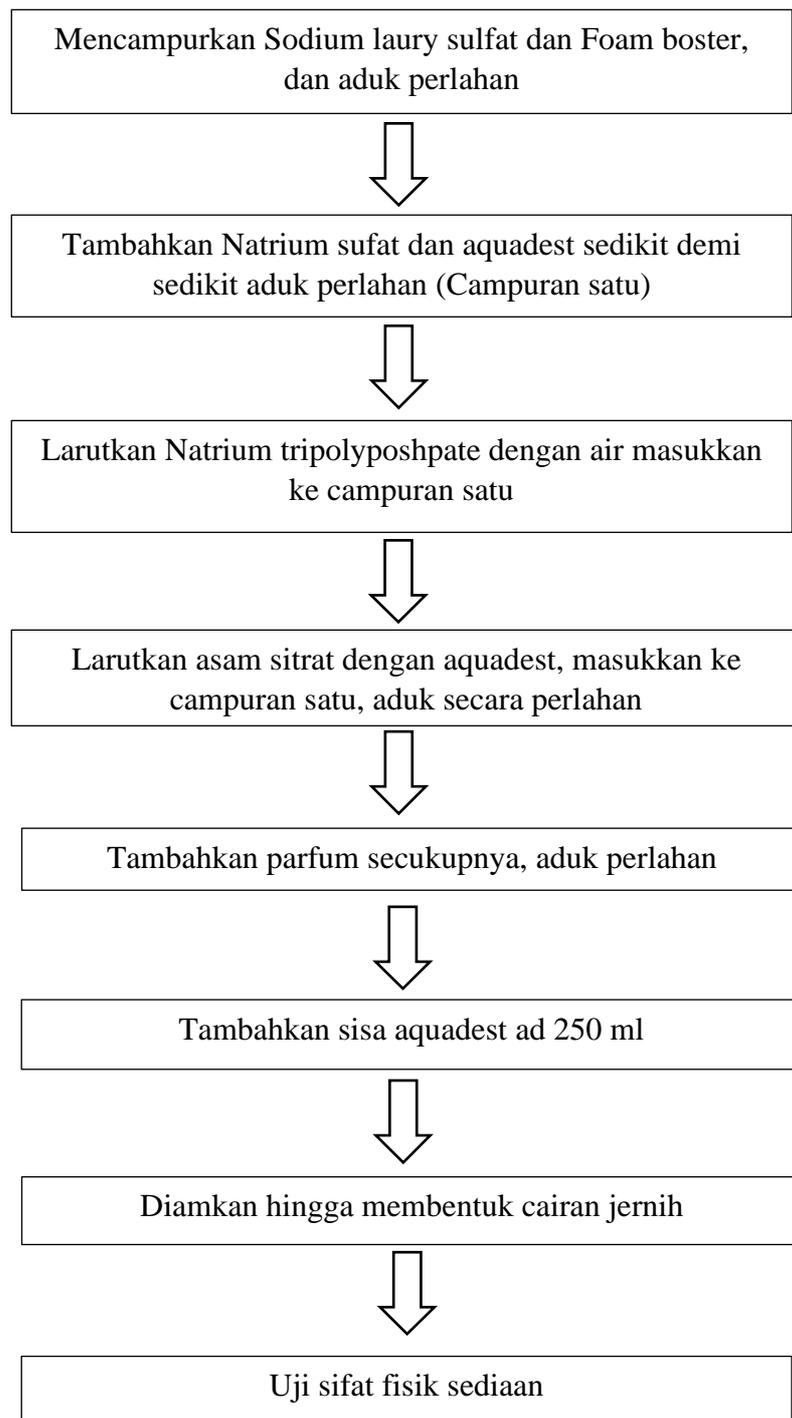
Tabel 3.1 Formula *Handwash*

Bahan	F1	F2	F3	Standar	Fungsi
Ekstrak Ampas Teh Hitam	10%	10%	10%	6-10%	Zat aktif
Sodium Lauryl Sulfat	9%	9%	9%	6-12%	Surfaktan
Natrium Sulfat	6%	6%	6%	0-10%	Pengental
Asam Sitrat	1,5%	1,5%	1,5%	0-5%	Penetral
Foam Boster	1,4%	1,4%	1,4%	≤ 10%	Pembusa
Natrium tripoyposhpate	2%	6%	10%	1-15%	Builder
Parfum	0,1	0,1	0,1	≤ 2%	Pewangi
Aquadest	Ad 250 ml	Ad 250 ml	Ad 250 ml		Pelarut

Keterangan: Sediaan dibuat 250 ml.

4. Pembuatan Sediaan

Mencampurkan ekstrak ampas teh dengan bahan tambahan seperti, Sodium lauryl sulfate, Natrium sulfate, Natiium tripolyposhpate, asam sitrat, parfum, dan aquadest. Zat aktif yang sudah diekstrak kemudian dimasukkan sesuai formulasi yang tertera pada tabel 3.1 (Wasillah *et al.*, 2023).



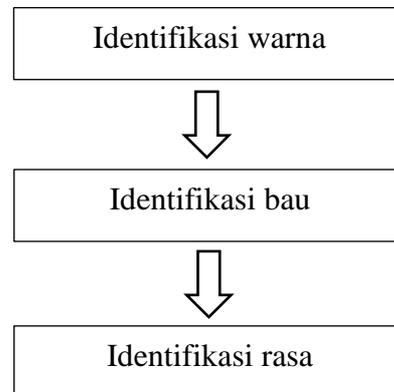
Gambar 3.3 Skema Pembuatan sediaan

1. Uji Sifat Fisik *Handwash*

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis bertujuan untuk melihat penampilan fisik sediaan,

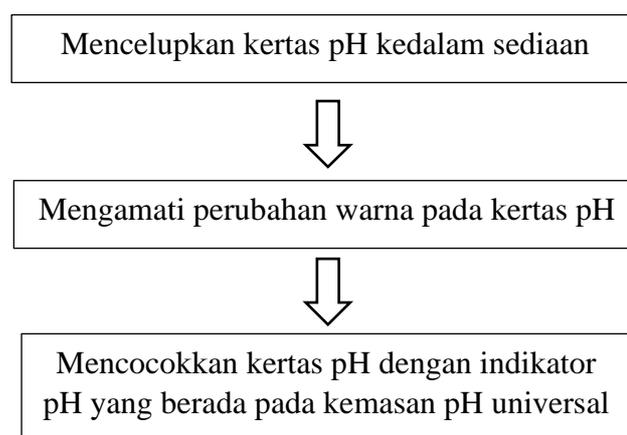
yang mencakup bentuk, warna, dan bau (Hutauruk *et al.*, 2020).



Gambar 3.4 Skema Uji Organoleptis

b. Uji pH

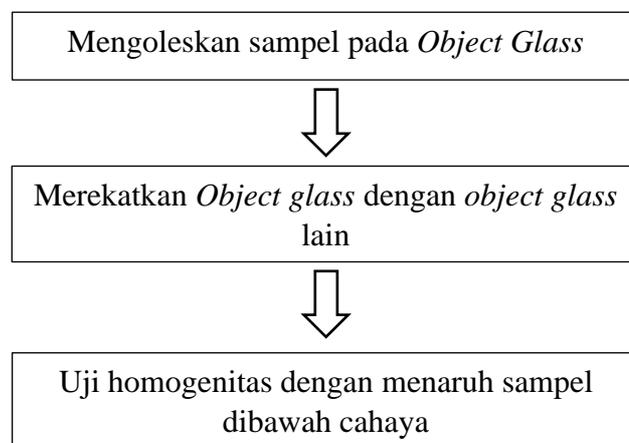
Salah satu standar kualitas sabun cair adalah pengujian pH, karena sabun cair bersentuhan langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah jika pH-nya tidak sesuai dengan pH kulit. Akan tetapi, kulit mampu menahan dan dengan cepat beradaptasi terhadap produk yang memiliki pH yang bervariasi (Dimpudus *et al.*, 2017).



Gambar 3.5 Skema Uji pH

c. Uji Homogenitas

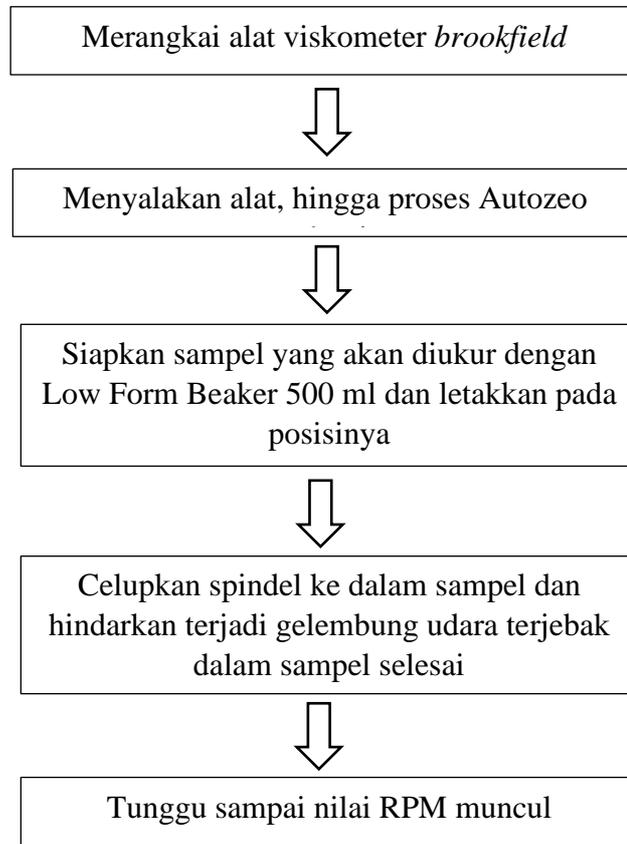
Untuk memastikan bahwa sediaan tercampur secara homogen, uji homogenitas dilakukan. Uji dilakukan dengan mengoleskan sampel di atas benda kaca, kemudian direkatkan dengan benda kaca lain, dan menguji homogenitasnya. Tidak meninggalkan bahan padat atau kasar pada kaca saat menggunakan sabun cuci tangan cair (Fikriana *et al.*, 2023).



Gambar 3.6 Skema Uji Homogenitas

d. Uji Viskositas

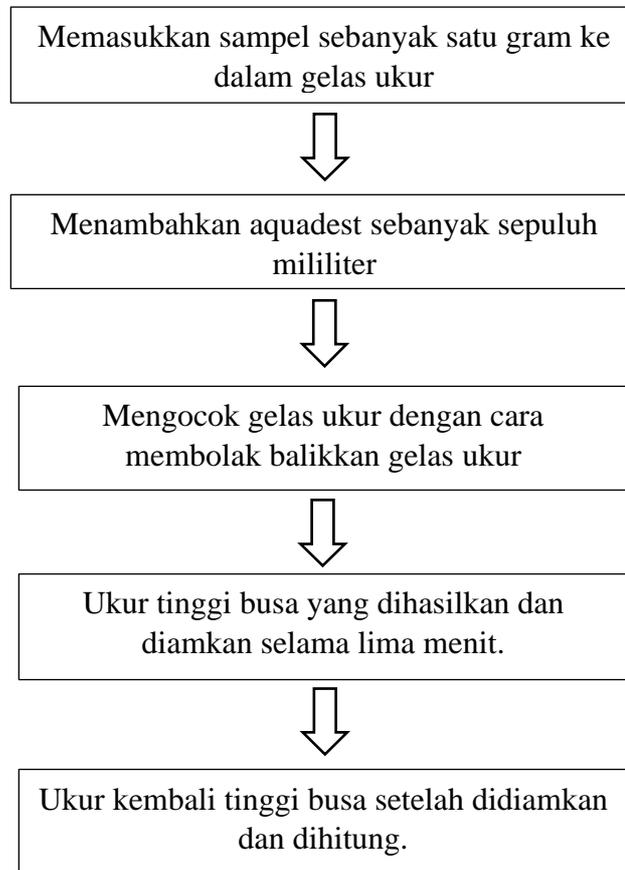
Pengujian viskositas dilakukan untuk mengukur kemampuan zat cair untuk mengalir. Zat cair yang mudah mengalir sangat penting untuk sediaan sabun cair karena membuatnya lebih mudah digunakan. Jika kadar air sabun makin sedikit, maka viskositasnya meningkat dan sebaliknya (Rosmainar *et al.*, 2021).



Gambar 3.7 Skema Uji Viskositas

e. Uji Tinggi Busa

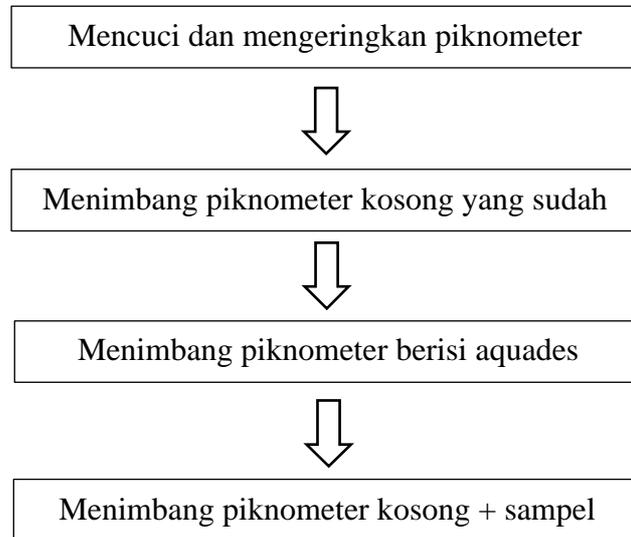
Satu gram sampel dimasukkan ke dalam gelas ukur, tambahkan aquadest hingga sepuluh mililiter, dikocok dengan membolak-balik gelas ukur, dan kemudian diukur tinggi busa yang dihasilkan. Gelas ukur didiamkan selama lima menit dan kemudian diukur kembali (Sari & Ferdinan, n.d.)



Gambar 3.8 Skema Uji Tinggi Busa

f. Uji Bobot Jenis

Piknometer dicuci terlebih dahulu, kemudian dikeringkan dengan aliran udara kering kemudian ditimbang piknometer kosong. Setelah itu, alat piknometer dimasukkan aquades serta ditimbang beserta dengan isinya. Kemudian piknometer dicuci kembali dan dikeringkan, setelahnya diisi dengan sampel dan ditimbang beserta isinya (Nugraheni *et al.*, 2022).



Gambar 3.9 Skema Uji Bobot Jenis

3.5 Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini mencakup evaluasi sifat fisik sediaan *handwash* yang berupa uji organoleptis, uji pH, uji homogenitas, uji viskositas, tinggi busa, dan bobot jenis. Perolehan hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat telah sesuai dengan standar yang ada. Penilaian pada evaluasi sifat fisik ini menandakan bahwa sediaan *handwash* dari ekstrak ampas teh hitam dengan perbedaan konsentrasi Na.Tpp dapat dikatakan sebagai sediaan yang baik.

Penilaian yang dilakukan pada setiap evaluasi fisik sediaan *handwash* menunjukkan bahwa *handwash* dari ekstrak ampas teh hitam dengan konsentrasi yang berbeda dapat dianggap sebagai sediaan yang stabil. Penilaian ini disesuaikan dengan uji statistik dengan uji anova. Uji anova

digunakan sebagai pembuktian signifikan dari data yang dihasilkan berdasarkan pengujian untuk membuktikan variabel tersebut benar-benar mempengaruhi sifat fisik dari sediaan *handwash*.