

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi CAPB terhadap karakterisasi sampo padat kombinasi minyak kemiri dan minyak argan. Penelitian ini terdiri dari 3 tahap yaitu tahap pertama yang meliputi studi formulasi, penentuan formula, pengumpulan bahan baku. Tahap kedua meliputi, pembuatan Sampo padat minyak kemiri, pengujian karakterisasi (organoleptis, homogenitas, pH, stabilitas busa, tinggi busa dan kadar air). Tahap ketiga adalah analisis data dan dilakukan pengolahan data hasil uji karakterisasi (pH, stabilitas busa, tinggi busa dan kadar air) sehingga dapat ditarik kesimpulan mengenai pengaruh variasi konsentrasi CAPB terhadap karakterisasi sampo padat kombinasi minyak kemiri dan minyak argan.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah sampo padat kombinasi minyak kemiri dan minyak argan dengan variasi konsentrasi CAPB, sedangkan yang menjadi sampel adalah 13g sampo padat kombinasi minyak kemiri dan minyak argan dengan variasi konsentrasi CAPB.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi penelitian

Proses pembuatan sediaan sampo padat kombinasi minyak kemiri dan minyak argan dengan variasi konsentrasi CAPB dan pengujian karakterisasi sampo padat (organoleptis, homogenitas, pH, stabilitas busa, tinggi busa dan kadar air) dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Politeknik Kesehatan Putra Indonesia Malang.

3.3.2 Waktu penelitian

Waktu penelitian dilakukan dari bulan Mei hingga bulan Juni 2023.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel bebas pada penelitian ini adalah sampo padat yang mengandung minyak kemiri dan minyak argan dengan berbagai konsentrasi CAPB. Sedangkan variabel terikat adalah karakterisasi sampo padat yang meliputi organoleptis, homogenitas, pH, stabilitas busa dan kadar air. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.1 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Sub variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Hasil ukur
Sampo padat	-	Sampo batang yang mengandung minyak kemiri dengan berbagai konsentrasi CAPB.	-	-
Karakterisasi sediaan Sampo padat	Organoleptis	Menunjukkan bentuk, warna dan bau dari sampo batang	-	Rata dan seragam (SNI 06-2692-1992 <i>Shampoo</i>).
	Homogenitas	Menunjukkan tidak ada butiran-butiran kasar pada Sampo padat yang telah dibuat	Kaca arloji	sampo harus menunjukkan susunan yang homogen dan
	pH	Menunjukkan tingkat keasaman dari sampo	pH meter	5,0 – 9,0 (SNI 06-2692-1992 <i>Shampoo</i>).
	Tinggi busa	Menunjukkan kemampuan surfaktan membentuk ketinggian busa	Tabung reaksi dan mistar	1.3cm– 22cm (Hidayat, dkk., 2021)
	Stabilitas Busa	Menunjukkan kemampuan surfaktan membentuk busa yang stabil	Tabung reaksi dan mistar	>70% (Wulandari & Hidayati, 2017).
	Kadar air	Menunjukkan konsentrasi kadar air yang terkandung pada Sampo padat	Oven	≤15% (SNI 3532-2016 Sabun Padat).

3.5 Alat dan Bahan

3.5.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan analitik (Metler Toledo), peralatan gelas (Iwaki), cetakan sampo padat diameter 3 cm (Asiera),

pipet tetes, pH meter (Thermo), kaca arloji, oven (Thermo), hot plate (Thermo), mortir, sendok tanduk, batang pengaduk, termometer (Thermo).

3.5.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak kemiri (Levita), argan oil (syah house), SCI (banaran soap). CAPB (banaran soap), Setil Alkohol (farmasetis, malamur sejati), Mentega kakao (Farmasetis, syah house), Asam Stearat (Farmasetis, murra gemilang), Asam Sitrat (Farmasetis, makmur sejati). *Essensial orange* (gayatri), dan Lexgard Natural (syah house).

3.6 Prosedur Kerja / Pengumpulan Data Penelitian

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi pembuatan Sampo padat dan evaluasi karakteristik sediaan Sampo padat yang meliputi organoleptis, homogenitas, pH, tinggi busa, stabilitas busa dan kadar air.

3.6.1 Formula Sampo Padat

Pada formulasi sampo padat ini menggunakan bahan aktif minyak kemiri dan minyak argan. Menurut Razak, dkk., (2021.), pada konsentrasi 5-15%, minyak kemiri bermanfaat pada berbagai produk kosmetik salah satunya seperti sampo yang berpotensi untuk menumbuhkan rambut. Menurut Thomas, dkk., (2021), pada konsentrasi 1,5% minyak argan berpotensi sebagai antioksidan yang kuat.

Tabel 3.2 Formula Sampo Padat Yang Digunakan

Bahan	Formulasi		
	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)
Minyak kemiri	5	8	10
Minyak Argan	1,5	1,5	1,5
SCI	65	65	65
CAPB	13	10	7
Setil alkohol	5	5	5
Mentega kakao	5,4	5,4	5,4
Asam stearat	3	3	3
<i>Essensial Orange</i>	1	1	1
Asam sitrat	0,1	0,1	0,1
Lexgard natural	1	1	1

3.6.2 Prosedur Kerja

3.6.2.1 Pembuatan Sediaan Sampo Padat Kombinasi MKMA

1. Dicampurkan CAPB ke dalam SCI kemudian diaduk menggunakan pengaduk manual (Fase A).
2. Dilelehkan setil alkohol, mentega kakao dan asam stearat pada suhu 90°C hingga leleh, kemudian dicampurkan ke dalam surfaktan dan diaduk (Fase B).
3. Didiamkan fase A dan fase B hingga suhu sedikit turun $\pm 75^{\circ}\text{C}$ selama 2-3 menit, kemudian dimasukkan minyak kemiri dan minyak argan, kemudian diaduk kembali.
4. Dimasukkan asam sitrat dan diaduk kembali.
5. Dimasukkan minyak essensial orange, lesgard natural, lalu diaduk kembali sampai tekstur siap dicetak.
6. Dikeringkan sampo padat pada suhu ruang selama maksimal 3 hari sebelum digunakan (Brillhante, 2018).

3.6.2.2 Pengujian Karakterisasi Sampo Padat Kombinasi MKMA

3.6.2.2.1 Pengujian Organoleptis

1. Warna

Diamati warna sampo padat yang diperoleh.

2. Bentuk

Dibandingkan bentuk sampo padat yang diperoleh dengan bentuk cetakan yang digunakan.

3. Bau

Diamati bau yang muncul pada sampo padat (Brillhante, 2018).

3.6.2.2.2 Pengujian Homogenitas

1. Diamati warna pada sampo padat terdistribusi merata atau tidak
2. Diamati serat-serat dari SCI terdistribusi merata atau tidak.

3.6.2.2.3 Pengujian pH sediaan

1. Ditimbang 1 gram sampo padat
2. Dilarutkan 1 gram sampo padat dalam 10 mL aquadest pada beaker glass 100 mL.
3. Selanjutnya pH larutan diukur menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi dengan larutan buffer 4 dan 7 (Murti, dkk., 2022).

3.6.2.2.4 Pengujian Tinggi Busa

1. Ditimbang 1g sampo padat
2. Dimasukkan 1g sampo padat ke dalam tabung reaksi
3. Dilarutkan dengan 10mL aquadest
4. Ditutup dan dikocok dengan membolak-balikkan gelas ukur selama 1 menit
5. Dihitung tinggi busa dengan jangka sorong (Aura, 2022)

3.6.2.2.5 Pengujian Stabilitas Busa

1. Ditimbang 1g sampo padat
2. Dimasukkan 1g sampo padat ke dalam tabung reaksi
3. Dilarutkan dengan 10mL aquadest
4. Ditutup dan dikocok dengan membolak-balikkan gelas ukur selama 1 menit
5. Dihitung tinggi busa dengan jangka sorong
6. Dibiarkan selama 5 menit
7. Diukur kembali tinggi busa akhir

Rumus perhitungan stabilitas busa:

$$\% \text{Busa yang hilang} = \frac{H_0 - H}{H} \times 100\%$$

$$\text{Stabilitas busa} = 100\% - \% \text{Busa yang hilang}$$

Keterangan:

H_0 = Ketinggian busa awal (cm)

H = Ketinggian busa setelah 5 menit (cm) (Aura, 2022)

3.6.2.2.6 Pengujian Kadar Air

1. Ditimbang sampo padat sebanyak 5 gram
2. Cawan petri ditimbang dan dicatat bobot awalnya
3. Cawan petri di oven selama 30 menit dengan suhu 105°C
4. Setelah di oven didinginkan dalam desikator selama 5 menit, lalu ditimbang dan dicatat bobotnya
5. 5g sampo padat dimasukkan ke dalam setiap cawan petri
6. Dilakukan proses pengovenan selama 1 jam dengan suhu 105°C
7. Setelah dioven, didinginkan dalam desikator selama 5 menit, lalu dilakukan penimbangan
8. Prosedur diulangi sebanyak 3 kali sampai diperoleh bobot tetap (Aura, 2022)

Rumus Perhitungan Kadar Air:

$$\text{Kadar Air} = \frac{W1 - W2}{W1} \times 100\%$$

Keterangan:

W1 = Bobot sampel dan cawan sebelum pengovenan

W2 = Bobot sampel dan cawan setelah pengovenan

W = Bobot sampel (Aura, 2022)

3.7 Analisis Data

Data hasil penelitian disajikan berupa data yang akan dibandingkan dengan standart karakterisasi (organoleptis, homogenitas, pH, tinggi busa, stabilitas busa dan kadar air) sampo padat dan diolah menggunakan aplikasi SPSS.

Tabel 3.3 Hasil Uji Karakterisasi Sampo Padat Kombinasi MKMA

Parameter	Hasil			Standar
	F1	F2	F3	
Organoleptis Warna Retakan Unmolding Kekasaran Bau				Rata dan seragam (<i>SNI 06-2692-1992 Shampoo</i>)
Homogenitas				Tidak ada butiran-butiran kasar pada sediaan sampo batang yang dioleskan di atas kaca arloji (Niat, 2019).
pH				5,00-9,00 (<i>SNI 06-2692-1992 Shampoo</i>)
Tinggi busa				Tinggi busa 1,3-22cm (<i>SNI 09-2692-1992</i>)
Stabilitas busa				>70% (Wulandari, dkk., 2017).
Kadar air				≥ 15% (<i>SNI 3532-2016 Sabun Padat</i>)

Tahap awal untuk melakukan pengolahan data menggunakan SPSS adalah dengan melihat karakteristik data yang didapatkan, apabila data tersebut homogen dan terdistribusi normal maka dilakukan pengolahan data menggunakan uji parametrik seperti ANOVA satu arah sebaliknya jika data tidak terdistribusi normal

dan homogen maka dilakukan pengolahan data menggunakan uji non parametrik seperti *kruskall wallis*.