

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Pembuatan Ekstrak Terpurifikasi Daun Kelor (*Moringa oleifera* L)**

Serbuk daun kelor diekstraksi dengan metode meserasi menggunakan pelarut etanol 70% dan menghasilkan ekstrak kental berwarna hijau pekat, beraroma khas dengan berat rendeman 15,11%. Hasilnya memenuhi syarat nilai rendeman yaitu tidak kurang dari 10% (Kemenkes, 2017).

Ekstrak yang dihasilkan pada proses meserasi dilakukan deklorofilasi untuk menghilangkan pigmen klorofilnya. Proses deklorofilasi dilakukan dengan metode cair-cair dengan 2 pelarut yaitu etanol 25% sebagai pelarut polar dan minyak kelapa sebagai pelarut non polar. Deklorofilasi ini menghasilkan ekstrak kental berwarna kecoklatan dengan nilai rendemen 11,67%.

#### **B. Formulasi Sediaan Sabun Padat Ekstrak Etanol Terpurifikasi Daun Kelor**

Hasil dari ekstrak etanol terpurifikasi daun kelor diformulasikan menjadi sediaan sabun mandi padat dilakukan dengan menggunakan metode *hot process*. Dalam penelitian ini sabun padat ekstrak etanol terpurifikasi daun kelor dibuat menjadi 2 formula yang perbedaan konsentrasi dari ekstrak daun kelor yang digunakan dan formulasi sabun dilakukan 3 kali replikasi.

Bahan baku yang sangat penting dalam formulasi sabun mandi padat ekstrak etanol daun kelor yaitu NaOH sebagai agen alkali dan minyak VCO sebagai sumber lemak. Penambahan bahan lain dalam proses pembuatan sabun

memiliki tujuan untuk meningkatkan manfaat dan nilai guna pada sabun yang dihasilkan.

### C. Evaluasi Sediaan Sabun Padat Ekstrak Etanol Daun Kelor

Uji karakteristik pada sabun padat ekstrak etanol daun kelor bertujuan untuk mengetahui apakah sabun yang dihasilkan telah memenuhi syarat mutu sediaan sabun padat.

#### 1. Uji kadar air

Uji kadar air dilakukan dengan mengukur bobot setelah pengeringan pada suhu 105<sup>0</sup> C selama kurang lebih 2 jam. Berdasarkan SNI 3532:2021, kadar air dalam sabun padat memiliki persyaratan mutu maksimal 23%.

**Tabel 3. Hasil Uji Kadar air**

Sampel	Kadar air (%)	Rata-rata (%) ± standar deviasi	Syarat	Keterangan
F1R1	28	30,2±3.14	≤ 23%	TMS
F1R2	28,8			
F1R3	33.8			
F2R1	29.4	28,13±1.3	≤ 23%	TMS
F1R2	28.2			
F2R3	26,8			

(sumber : data primer penelitian,2024)

Tabel 3 menunjukkan hasil uji kadar air yang dilakukan untuk mengetahui nilai kadar air yang terkandung dalam sabun padat. Pengujian kadar air pada sabun perlu dilakukan untuk melihat kualitas dan daya simpan sabun karena air dapat mempengaruhinya. Kelebihan air dapat meningkatkan daya tengik pada sabun (Widyasanti et al., 2017).

Berdasarkan data pada tabel 3 diketahui bahwa terdapat variasi persentasi kadar air dari kedua formula yang sangat tinggi yaitu berada

pada range 42%-53 %. Hal ini bisa disebabkan karena penambahan aquades yang berlebihan. Selain itu penyebab tingginya kadar air adalah karena lama pengadukan pada saat pembuatan. Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dikatakan bahwa waktu pengadukan mempengaruhi nilai kadar air suatu sabun, dimana semakin lama pengadukan maka suhu pada reaksi penyabunan mengalami peningkatan yang menyebabkan H<sub>2</sub>O meningkat, maka kandungan air pada sabun mengalami peningkatan (Sukeksi *et al*, 2017).

## 2. Uji pH 0,1 %

Uji pH dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah pH dari sabun padat ekstrak terpurifikasi etanol daun kelor telah memenuhi syarat sesuai ketentuan atau tidak. Selain itu pengujian pH dilakukan untuk menentukan derajat keasaman pada sabun padat, pH yang sangat tinggi atau sangat rendah dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Pengujian dilakukan dengan menggunakan pH meter dengan nilai pH yang diperbolehkan adalah 6-11 (SNI 3532:2021). Hasil uji pH di sajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 4. Hasil Uji pH 0,1 %**

Sampel	pH	Rata-rata (%) ± standar deviasi	Syarat	Keterangan
F1R1	10,8			
F1R2	10,6	10.5±0.25	6-11	MS
F1R3	10,3			
F2R1	10,4			
F1R2	10,2	10.2±0.1	6-11	MS
F2R3	10,2			

(sumber: data primer penelitian,2024)

Tabel 4 menunjukkan hasil pengujian pH pada sabun padat ekstrak etanol terpurifikasi daun kelor berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa

kedua formulasi memiliki pH yang bersifat basa yaitu berada pada kisaran 10,2-10,8 .Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sukeksi *et al.* (2017) dinyatakan bahwa lama pengadukan juga berpengaruh terhadap pH sabun yang dihasilkan. Semakin lama waktu pengadukan maka pH sabun akan menurun hal ini menyebabkan waktu interaksi antara minyak dan alkali akan semakin besar oleh karena itu reaksi akan mendekati kesetimbangan dan menyebabkan sabun tidak terlalu basa karena residu alkali semakin rendah dimana hal ini terjadi pada proses pembuatan sabun formula 2.

### 3. Uji bahan tak larut etanol

Pengujian bahan tak larut dalam etanol bertujuan untuk mengetahui bagian sabun yang tak larut dalam etanol. Pengujian dilakukan dengan melarutkan sampel uji yang telah di netralkan kemudian dilakukan pengeringan kertas saring pada oven. Hasil uji bahan tak larut etanol disajikan dalam tabel sebagai berikut:

**Tabel 5. Hasil Uji Bahan Tak Larut Dalam Etanol**

<b>Sampel</b>	<b>Bahan tak larut etanol (%)</b>	<b>Rata-rata (%) ± standar deviasi</b>	<b>Syarat</b>	<b>Keterangan</b>
F1R1	6,6	5.67±2.9	≤10 %	<b>MS</b>
F1R2	8			
F1R3	2,4			
F2R1	2,2	3.67±2.37	≤10 %	<b>MS</b>
F1R2	6,4			
F2R3	2,4			

(sumber: data primer penelitian, 2024)

Tabel 5 menunjukkan data hasil uji pada tabel 5 terdapat perbedaan presentasi dimana formulasi 1 cenderung lebih tinggi. Pada penelitian ini diduga pada saat pembilasan kertas saring residu sabun tidak dibilas secara

bersih sempurna. Hal ini memberikan pengaruh pada bobot kertas saring pada formulasi 1.

Namun berdasarkan SNI 3532:2021 menyatakan kedua formulasi dari sabun mandi padat ekstrak etanol daun kelor yang dibuat telah memenuhi standar persyaratan mutu karena hasil persentasi tidak lebih dari 10%.

#### 4. Uji Alkali bebas

Pada pengujian ini dikarenakan sabun padat ekstrak etanol menunjukkan sifat basa maka dilakukan pengujian alkali bebas dengan prinsip uji menggunakan filtrat dari bahan tak larut etanol yang dititrasi dengan larutan standar HCl 0,1 N (SNI 3532:2021)

**Tabel 6. Hasil Uji Alkali Bebas**

Sampel	Alkali bebas (%)	Rata-rata (%) ± standar deviasi	Syarat	Keterangan
F1R1	0,2			
F1R2	0,184	0.2± 0.01	≤0,1 %	TMS
F1R3	0,208			
F2R1	0,192			
F1R2	0,176	0.19±0.01	≤0,1 %	TMS
F2R3	0,192			

(sumber :data primer penelitian,2024)

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil pengujian sabun padat menunjukkan sifat basa karena pada saat filtrat uji ditambahkan oleh indikator pp 1% larutan berubah warna menjadi merah keunguan oleh karena itu dalam penetapan nilai persentasinya dihitung sebagai NaOH. Berdasarkan tabel 6 hasil dari uji alkali bebas menyatakan bahwa keenam sediaan tidak memenuhi syarat karena melebihi nilai maksimal 0,1 menurut penetapan standar mutu (SNI 3532:2021). Hal ini bisa disebabkan

karena konsentrasi alkali yang pekat atau berlebih pada proses penyabunan (Rizky *et al*, 2013).

## 5. Uji Stabilitas Busa

Uji stabilitas busa dilakukan untuk mengetahui kestabilan sabun dalam menghasilkan busa dilakukan dengan sampel sabun padat ekstrak etanol daun kelor dikocok dengan ditambahkan aquades selama 20 (Firdaus *et al*, 2019).

**Tabel 7. Hasil Uji Stabilitas Busa**

Sampel	Tinggi busa (cm)	Rata-rata (%) ± standar deviasi	Syarat	Keterangan
F1R1	2 cm			
F1R2	2 cm	1.67±0.58	≥9,5 cm	TMS
F1R3	1 cm			
F2R1	2 cm			
F1R2	1 cm	1.5±0.5	≥9,5 cm	TMS
F2R3	1,5 cm			

(sumber : data primer penelitian,2024)

Tabel 7 menunjukkan hasil pengujian kedua formula tidak memenuhi persyaratan mutu standar stabilitas busa dimana tinggi busa yang dihasilkan setelah pengocokan dan didiamkan selama 5 menit hasilnya tinggi busa kurang dari 9,5 cm. Hal ini bisa disebabkan karena tidak ada penambahan penstabil busa dalam formula. (Nurrosyidah *et al*, 2019)