

Lampiran

Lampiran 1. 1. Bagan Kerja

Bagan Kerja

1. Ekstraksi

Serbuk simplisia kelopak bunga rosella

- Rendam dengan ethanol perbandingan 1:2
- Diamkan 3 x 24 jam
- Saring larutan
- Waterbath hingga mengental

Ekstrak Kelopak Bunga Rosella

2. Uji Organoleptik Ekstrak

Ekstrak Kelopak Bunga Rosella

- Letakkan pada kaca arloji
- Amati aroma, warna, tekstur

Hasil

3. Formulasi Sabun

Formulasi sabun

- Panaskan minyak sawit pada suhu 60°C hingga suhu naik 70-80°C
- Masukkan larutan NaOH 30%
- Aduk 3-5 menit hingga terbentuk padatan
- Tambah asam stearat
- Tambahkan gliserin dan cocamid DEA
- Tambah ekstrak, homogenkan
- Tambah ethanol 96%
- Ad aquades
- Tuang pada cetakan

- Diamkan selama 1 hari

Sabun padat

4. Uji stabilitas busa

Sabun padat

- Timbang 1g
- Larutkan dengan 10ml aquades
- Masukkan dalam gelas ukur
- Kocok selama 10 menit
- Ukur tinggi busa

Hasil

5. Uji pH

Larutan uji

- Timbang 1g
- Larutkan dengan 1000ml air bebas CO₂
- Homogenkan

Larutan uji

- Pindah larutan ke dalam beaker glass
- Celupkan elektroda yang telah dikalibrasi dengan larutan buffer
- Tunggu muncul ready pada layar

Hasil

6. Kadar air

Sabun padat

- Timbang 5g sampel
- Masukkan ke dalam cawan porselen yang sudah dikeringkan selama 30 menit
- Oven pada suhu $(105 \pm 2)^{\circ} \text{C}$ selama 1 jam
- Dinginkan pada desikator
- Timbang hingga bobot tetap

Hasil

7. Total lemak

Sabun padat

- Timbang 5g sampel
- Larutkan dengan 100ml aquades panas suhu $70-80^{\circ} \text{C}$
- Masukkan ke dalam corong pisah
- Tambah beberapa tetes methyl orange, kocok
- Titrasi dengan H_2SO_4 hingga berubah warna
- Ekstrak larutan dengan 100ml petroleum eter
- Ekstrak kembali dengan 50ml petroleum eter sebanyak 2x
- Cuci ekstrak dengan 25ml aquades sebanyak 3x
- Uapkan ekstrak
- Tambah 20ml ethanol 95% dan beberapa tetes indikator pp pada residu
- Titrasi dengan larutan KOH alkoholis
- Uapkan kembali
- Oven selama 15 menit
- Timbang hingga bobot tetap

Hasil

8. Kadar klorida

Sabun padat

- Timbang 5g sampel
- Larutkan dengan 300ml aquades
- Tambah larutan magnesium nitrat berlebih
- Dinginkan atau saring
- Titrasi dengan AgNO_3 dan indikator K_2CrO_4

Hasil

9. Bahan tak larut dalam etanol

Sabun padat

- Timbang 1g sampel
- Larutkan dengan 200ml etanol panas
- Siapkan alat pendingin tegak
- Panaskan hingga sabun larut
- Saring dengan kertas saring yang sudah dipanaskan dalam oven selama 30 menit dengan suhu $100-105^\circ\text{C}$
- Bilas bahan yang tidak larut dalam erlenmeyer dengan menggunakan etanol panas netral
- Cuci residu pada kertas saring menggunakan etanol panas netral sampai bebas sabun
- Simpan filtrat digunakan untuk pengujian alkali bebas atau asam lemak bebas
- Keringkan residu pada kertas saring menggunakan oven suhu $(103 \pm 2)^\circ\text{C}$ selama 3 jam
- Dinginkan dalam desikator
- Timbang hingga bobot tetap

Hasil

10. Alkali bebas

Filtrat

- Panaskan filtrat hingga hampir mendidih
- Tambahkan indikator pp 1%
- Jika larutan tidak berwarna titrasi dengan larutan standar KOH (bersifat asam)
- Jika larutan berwarna merah titrasi dengan larutan standar HCl (bersifat basa)

Hasil

11. Lemak tidak tersabunkan

Sabun padat

- Timbang 5g sampel
- Tambahkan 50ml ethanol netral dan 50ml larutan hydrogen karbonat dalam gelas piala
- Panaskan dengan suhu 70⁰C hingga larut
- Bilas gelas piala dengan ethanol : natrium hydrogen dengan perbandingan 1 : 1
- Ekstrasi dengan n-heksan 50ml sebanyak 3x
- Uapkan hasil ekstrasi dengan labu didih
- Keringkan dalam oven selama 5 menit
- Dinginkan dan timbang hingga bobot tetap
- Tambah beberapa ml ethanol dan beberapa tetes indikator pp pada residu
- Titrasi dengan larutan KOH 0,1N
- Tambahkan 10ml larutan KOH 2N
- Didihkan selama 30 menit
- Tambah aquades jumlah seimbang dengan hasil volume larutan
- Ekstraksi kembali dengan 10ml n-heksan
- Uapkan hasil ekstraksi
- Keringkan
- Timbang hingga bobot tetap

Hasil

12. Pembuatan suspensi bakteri

Bakteri murni

- Bakteri di ose
- Dimasukkan dalam tabung reaksi berisi NaCl 0,9%
- Dibandingkan kekeruhan dengan Mc farland

Hasil

13. Pembuatan media

Pembuatan media

- Timbang 7,6g serbuk MHA
- Larutkan dengan 200ml aquades
- Panaskan dengan hotplate agar larut sempurna
- Sterilkan dalam autoclaf 15 menit dengan suhu 121⁰ C
- Tuang media steril pada cawan petri masing-masing 20ml
- Tunggu hingga memadat
- Ambil suspensi bakteri yang sudah disiapkan menggunakan ose lidi kapas steril
- Swab secara merata pada media yang sudah memadat
- Tunggu 10 menit

Media bakteri yang siap digunakan

14. Uji daya hambat

Uji daya hambat

- Kertas cakram direndam pada larutan sampel selama 15 menit pada masing-masing konsentrasi
- Kertas cakram direndam pada larutan antibiotik selama 15 menit
- Letakkan kertas cakram pada permukaan media yang sudah diinokulasi bakteri
- Tandai pada masing-masing konsentrasi
- Inkubasi media pada suhu 37⁰C selama 24 jam
- Ukur zona hambat pada sekitar kertas cakram menggunakan penggaris

Hasil

Lampiran 1. 2. Perhitungan

Perhitungan

1. Kadar air

$$\text{Kadar air} = \frac{b1-b2}{b1-b0} \times 100\%$$

- F0

- R1 : Kadar air = $\frac{64,3478-62,6465}{64,3478-59,2476} \times 100\%$
= 33,3%

- R2 : Kadar air = $\frac{66,7414-64,704}{66,7414-61,6038} \times 100\%$
= 39,65%

- F1

- R1 : Kadar air = $\frac{70,4122-70,2001}{70,4122-66,3095} \times 100\%$
= 23,7%

- R2 : Kadar air = $\frac{42,579-41,7046}{42,579-37,5348} \times 100\%$
= 17,3%

- F2

- R1 : Kadar air = $\frac{34,3078-33,4387}{34,3078-29,1262} \times 100\%$
= 16,7%

- R2 : Kadar air = $\frac{42,5362-41,7318}{42,5362-37,3957} \times 100\%$
= 15,6%

- F3

- R1 : Kadar air = $\frac{43,802-42,8542}{43,802-38,7476} \times 100\%$
= 18,7%

- R2 : Kadar air = $\frac{42,5461-41,5688}{42,5461-37,5311} \times 100\%$

$$= 19,4\%$$

2. Total lemak

$$\text{Lemak total} = [b_1 - (V \times N \times 0,038)] \times \frac{100}{b_0}$$

- F0

- Lemak total = $[1,95 - (5 \times 1 \times 0,038)] \times \frac{100}{5}$

$$= 35,2\%$$

- F1

- Lemak total = $[0,98 - (6 \times 1 \times 0,038)] \times \frac{100}{5}$

$$= 15,04\%$$

- F2

- Lemak total = $[0,92 - (2 \times 1 \times 0,038)] \times \frac{100}{5}$

$$= 16,88\%$$

- F3

- Lemak total = $[0,766 - (3 \times 1 \times 0,038)] \times \frac{100}{5}$

$$= 13,04\%$$

3. Alkali bebas

$$\text{Alkali bebas} = \frac{40 \times V \times N}{b} \times 100\%$$

- F0

- Alkali bebas = $\frac{40 \times 2,5 \times 0,1}{5127,8} \times 100\%$

$$= 0,19\%$$

4. Asam lemak bebas

$$\text{Asam lemak bebas} = \frac{282 \times V \times N}{b} \times 100\%$$

- F1

- Asam lemak bebas = $\frac{282 \times 7 \times 0,1}{5127,8} \times 100\%$
= 3,8%

- F2

- Asam lemak bebas = $\frac{282 \times 7,5 \times 0,1}{5042,9} \times 100\%$
= 4,75%

- F3

- Asam lemak bebas = $\frac{282 \times 10,5 \times 0,1}{5003,9} \times 100\%$
= 5,91%

5. Bahan larut dalam ethanol

$$\text{Bahan tidak larut etanol} = \frac{b_2 - b_0}{b_1} \times 100\%$$

- F0

- Bahan tidak larut etanol = $\frac{1,9308 - 1,6504}{5,0395} \times 100\%$
= 5,5%

- F1

- Bahan tidak larut etanol = $\frac{2,1035 - 1,6665}{5,1278} \times 100\%$
= 8,5%

- F2

- Bahan tidak larut etanol = $\frac{2,7006 - 1,7006}{5,0429} \times 100\%$
= 1,9%

- F3

- Bahan tidak larut etanol = $\frac{2,7101 - 1,6447}{5,0039} \times 100\%$
= 21,2%

6. Kadar klorida

$$\text{Kadar klorida} = \frac{58,5 \times V \times N}{b} \times 100\%$$

- F0

- Kadar klorida = $\frac{58,5 \times 1,5 \times 0,1}{5001,3} \times 100\%$
= 0,17%

- F1

- Kadar klorida = $\frac{58,5 \times 6 \times 0,1}{5207,8} \times 100\%$
= 0,67%

- F2

- Kadar klorida = $\frac{58,5 \times 7 \times 0,1}{5018} \times 100\%$
= 0,81%

- F3

- Kadar klorida = $\frac{58,5 \times 9,5 \times 0,1}{5032,3} \times 100\%$
= 1,1%

7. Lemak tak tersabunkan

$$\text{Lemak tak tersabunkan} = \left(m_1 - \frac{V \times N \times 282}{b} - m_2 \right) \times \frac{100}{m_0}$$

- F0

- Lemak tak tersabunkan = $\left(10,3709 - \frac{3 \times 0,1 \times 282}{1000} - 2,5582 \right) \times \frac{100}{5,0450}$
= 153,18%

- F1

- Lemak tak tersabunkan = $\left(11,0414 - \frac{2,8 \times 0,1 \times 282}{1000} - 6,2974 \right) \times \frac{100}{5,0411}$
= 92,52%

- F2

- Lemak tak tersabunkan = $\left(9,179 - \frac{2,9 \times 0,1 \times 282}{1000} - 4,6063 \right) \times \frac{100}{5,0417}$








$$= 89,07\%$$

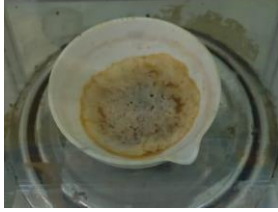
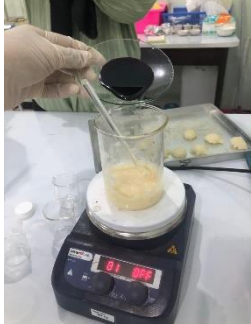




- F3





$$\begin{aligned} \text{- Lemak tak tersabunkan} &= \left(8,4809 - \frac{2,8 \times 0,1 \times 282}{1000} - 4,6125 \right) \times \frac{100}{5,0887} \\ &= 74,46\% \end{aligned}$$


Lampiran 1. 3. Dokumentasi

Dokumentasi

Gambar	Keterangan	Gambar	Keterangan
	Proses maserasi		Total lemak
	Ekstrak	 	Bahan larut dalam ethanol
	Uji organoleptik ekstrak		Lemak tak tersabunkan

			
	<p>Proses pembuatan sabun</p>	 	<p>Kadar klorida</p>
	<p>Hasil sabun</p>		<p>Alkali bebas dan asam lemak bebas</p>

	<p>Kadar air</p>		<p>Proses penanaman kertas cakram</p>
	<p>pH</p>	 <p>(Kontrol Positif)</p> <p>(F0 dan F1)</p>	<p>Zona hambat</p>

				
		(F2 dan F3)		