

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Ekstraksi Serbuk Simplisia Daun Singkong

Hasil ekstraksi 800 gram serbuk simplisia daun singkong dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dipekatkan menggunakan rotary evaporator, kemudian diperoleh ekstrak kental 70,25 gram (rendemen 8,78%)

4.2 Perbedaan Menggunakan Formula Standar dan Formula modifikasi

Formula dasar yang digunakan dimodifikasi dengan pengurangan jumlah CMC-Na, HPMC dan Carbopol. Hal ini dilakukan karena pada saat dilakukan orientasi menggunakan konsentrasi sesuai dengan formula standar didapat hasil gel yang lebih kaku, sementara dengan menggunakan formula modifikasi didapat hasil gel yang lebih kental lunak. Gel yang kental lunak menyebabkan gel lebih mudah merata dan menyebar, mudah terserap di kulit dan berkesan lebih lembut di kulit dari pada gel yang kaku. Konsentrasi gel berhubungan dengan viskositas dan daya sebarannya.

4.3 Hasil Evaluasi Sediaan

4.3.1 Hasil Pengujian Organoleptis

Hasil pemeriksaan organoleptis terhadap sediaan gel ekstrak etanol daun singkong yang dilakukan pada 6 sediaan dengan melihat perubahan bentuk, warna, bau sediaan. Pengujian organoleptis dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data pemeriksaan organoleptis

Jenis pemeriksaan	Hasil pemeriksaan					
	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Bentuk	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat lebih kental	Semi padat
Warna	Putih keruh	Coklat kehitaman	Putih transparan	Coklat kehitaman	Putih jernih	Coklat kehitaman
Bau	Tidak berbau	Khas	Tidak berbau	Khas	Tidak berbau	Khas

Keterangan :

F1 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel CMC-Na 2%

F2 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel CMC-Na 2%

F3 : Formula tanpa ekstrak saun singkong dengan basis gel HPMC 3 %

F4 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel HPMC 3 %

F5 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel Carbopol 1 %

F6 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel Carbopol 1 %

4.3.2 Hasil Pengujian pH Sediaan

Pengukuran pH gel bertujuan untuk melihat keasaman sediaan agar tidak mengiritasi kulit ketika di aplikasikan. Penentuan pH sediaan gel ekstrak etanol daun singkong dilakukan dengan menggunakan pH meter. Pengujian pH dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Nilai pH Sediaan Gel

Formula	pH
F1	6,6
F2	5,9
F3	6,6
F4	6,1
F5	6,1
F6	5,1

Keterangan :

- F1 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel CMC-Na 2%
 F2 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel CMC-Na 2%
 F3 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel HPMC 3 %
 F4 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel HPMC 3 %
 F5 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel Carbopol 1 %
 F6 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel Carbopol 1 %

4.3.3 Hasil Pengujian Homogenitas Sediaan

Hasil uji homogenitas menunjukkan sediaan gel yang homogen dimana jika sediaan diletakkan pada kaca transparan tidak menunjukkan butir-butir kasar dan ditunjukkan dengan persamaan warna yang merata pada masing-masing sediaan gel. Hasil pengujian homogenitas sediaan dapat dilihat pada tabel 4.3.

Table 4.3 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Gel Hand Sanitizer

Formula	Homogenitas
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen
F4	Homogen
F5	Homegen
F6	Homogen

Keterangan :

- F1 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel CMC-Na 2%
 F2 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel CMC-Na 2%
 F3 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel HPMC 3 %
 F4 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel HPMC 3 %
 F5 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel Carbopol 1 %
 F6 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel Carbopol 1 %

4.3.4 Hasil Pengujian Daya Sebar

Hasil uji daya sebar sediaan gel *hand sanitizer* dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Gel *Hand Sanitizer*

Formula	Diameter
F1	7 cm
F2	7 cm
F3	5 cm
F4	4 cm
F5	4,5 cm
F6	6,5 cm

Keterangan :

- F1 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel CMC-Na 2%
 F2 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel CMC-Na2%
 F3 : Formula tanpa ekstrak saun singkong dengan basis gel HPMC 3 %
 F4 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel HPMC 3 %
 F5 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel Carbopol 1 %
 F6 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel Carbopol 1 %

4.3.5 Hasil Pengujian aseptabilitas

Uji aseptabilitas sediaan gel dilakukan terhadap 10 orang responden wanita berusia antara 17-25 tahun. Hasil Pengujian aseptabilitas dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. hasil pengujian aseptabilitas

Formula	Kriteria							
	Dioleskan		Kelembutan			Sensasi yang ditimbulkan		
	M	TM	L	KL	TL	Gatal	kemerahan	Bengkak
F1	10	-	9	1		-	-	-
F2	9	1	9	1		-	-	-
F3	9	1	4	6		-	-	-
F4	6	4	5	5				
F5	7	3	10	-		-	-	-
F6	8	2	6	4		-	-	-

Dari pengujian tersebut diperoleh bahwa kriteria yang disukai responden adalah formula 2, yaitu 9 orang menyampaikan mudah dioleskan dan 9 orang menyampaikan lembut dari 10 orang responden.

Keterangan :

- F1 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel CMC-Na 2%
- F2 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel CMC-Na2%
- F3 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel HPMC 3 %
- F4 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel HPMC 3 %
- F5 : Formula tanpa ekstrak daun singkong dengan basis gel Carbopol 1 %
- F6 : Formula yang mengandung ekstrak daun singkong dengan basis gel Carbopol 1 %
- M : Mudah
- TM: Tidak Mudah
- L : Lembut
- KM: Kurang lembut
- TL : Tidak Lembut
- (-) : Tidak menimbulkan sensasi
- (+): Menimbulkan sensasi

4.4 Pembahasan

4.4.1 Pembahasan Pengujian Organoleptis

Basis gel CMC-Na tanpa ekstrak daun singkong berwarna putih keruh sedangkan dengan penambahan dengan ekstrak daun singkong dihasilkan gel yang berwarna coklat kehitaman dengan bentuk sediaan sedikit lebih cair. Basis gel HPMC tanpa ekstrak daun singkong berwarna putih transparan sedangkan dengan penambahan ekstrak menghasilkan warna coklat kehitaman. Basis gel carbopol tanpa ekstrak daun singkong berwarna putih jernih sedangkan dengan penambahan ekstrak menghasilkan gel yang sedikit lebih cair dan berwarna coklat kehitaman.

4.4.2 Pembahasan Pengujian pH Sediaan

Berdasarkan hasil pengujian pH tersebut dapat diketahui bahwa dari tiap formula sediaan gel memiliki perbedaan nilai pH. Pada pengujian pH terjadi penurunan pH setelah ditambahkan ekstrak yang berarti ekstrak etanol daun singkong bersifat asam yaitu asam amino metionin (10). Dari hasil pemeriksaan pH diperoleh bahwa pH dengan basis carbopol menghasilkan pH lebih rendah, ini disebabkan karena adanya penambahan TEA. Gel ekstrak etanol daun singkong memiliki pH yang memenuhi syarat keamanan bagi kulit yaitu pH 4,5 – 6,5. Jika pH terlalu asam dari pH kulit maka akan mengiritasi kulit tetapi apabila terlalu basa maka akan menyebabkan kulit kering (27).

4.4.3 Pembahasan Pengujian Homogenitas Sediaan

Pemeriksaan homogenitas terhadap sediaan gel *hand sanitizer* menunjukkan bahwa semua sediaan tidak memperlihatkan adanya butir-butir kasar pada saat sediaan dioleskan pada sekeping kaca transparan, hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat mempunyai susunan yang homogen (13).

4.4.4 Pembahasan Pengujian Daya Sebar

Uji daya sebar pada sediaan gel yang memenuhi parameter yaitu 5-7 cm. berdasarkan pengujian F4 dan F5 tidak memenuhi parameter. Hal ini disebabkan perbedaan viskositas dari sediaan gel.

Formula 4 yaitu sediaan ekstrak etanol daun singkong dengan basis HPMC memiliki tekstur lebih kental dibandingkan tanpa ekstrak etanol daun singkong sehingga daya sebar nya semakin menurun. Formula 5 yaitu sediaan gel dengan basis Carbopol tanpa ekstrak etanol daun singkong memiliki daya sebar yang

lebih kecil dibanding dengan sediaan gel yang menggunakan ekstrak etanol daun singkong, hal ini disebabkan karena penambahan ekstrak dapat menurunkan viskositas sediaan gel (28).

4.4.5 Pembahasan Pengujian aseptabilitas

Parameter yang dinilai dalam penelitian ini adalah kemudahan dioleskan, kelembutan dan sensasi yang ditimbulkan. Dari pengujian tersebut diperoleh bahwa kriteria yang disukai responden adalah formula 2. Sediaan Gel tersebut juga tidak menimbulkan sensasi seperti gatal, kemerahan dan bengkak. Hal menunjukkan bahwa gel yang dihasilkan tidak menyebabkan iritasi pada kulit (21).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

1. Ekstrak etanol daun singkong (*Manihot esculenta* Crantz) dapat diformulasikan kedalam sediaan gel hand sanitizer dengan basis CMC-Na, HPMC, dan carbopol yang memenuhi parameter uji
2. Basis gel yang dapat menghasilkan gel ekstrak etanol daun singkong dengan sifat fisik yang baik adalah CMC-Na.

5.2. Saran

1. Sebaiknya penelitian selanjutnya ialah uji aktivitas antibakteri formulasi sediaan gel *hand sanitizer* ekstrak etanol daun singkong (*Manihot esculenta* Crantz).
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menghilangkan klorofil dari daun singkong yang digunakan sehingga gel yang dihasilkan lebih baik.