

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan sampo antiketombe dari kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn) yang diperoleh dari perkebunan Wanayasa, Purwakarta. Determinasi terhadap buah manggis dilakukan di Herbarium Bandungense, Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati, Institut Teknologi Bandung untuk mengetahui kebenaran klasifikasi dari tanaman. Berdasarkan hasil determinasi tanaman yang akan digunakan adalah spesies *Garcinia mangostana* Linn. Hasil determinasi dapat dilihat pada **Lampiran 1**.

Pembuatan simplisia kulit buah manggis diawali dengan proses pencucian untuk menghilangkan kotoran atau kontaminan. Lalu dilanjutkan dengan perajangan dan pengeringan. Perajangan dilakukan untuk memperkecil ukuran simplisia sehingga luas permukaannya lebih besar dengan demikian kontak dengan pelarut akan lebih mudah. Pengeringan dilakukan dibawah sinar matahari didalam rumah plastik untuk menghilangkan air dari kulit buah manggis agar mikroba tidak mudah tumbuh.

Tahap selanjutnya adalah penetapan parameter standar yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik simplisia yang digunakan. Parameter standar yang diuji meliputi penetapan kadar abu total, kadar air, kadar sari larut air, dan kadar sari larut etanol. Penetapan kadar abu dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa anorganik yang ada pada bahan simplisa. Kadar abu total menggambarkan kandungan senyawa anorganik total dari sampel, Penentuan

kadar sari larut air bertujuan untuk mengetahui jumlah kandungan senyawa dalam simplisia yang dapat tersari dalam pelarut air. Sedangkan, kadar sari larut etanol bertujuan untuk mengetahui jumlah kandungan senyawa dalam simplisia yang dapat tersari dalam pelarut etanol. hasil pengujian karakterisasi simplisia dapat dilihat pada **Tabel V.1**.

Tabel V.1 Hasil pemeriksaan karakteristik simplisia

Pemeriksaan	Rentang kadar diperoleh (%)	Nilai Acuan (%) (Depkes RI,2008)
Kadar air	7_9	-
Kadar abu total	3_4	≤2,9
Kadar sari larut air	10_11	≥24,6
Kadar sari larut etanol	11_12	≥24,3

Hasil pengujian kadar abu total yaitu berada pada rentang 3-4% sehingga tidak memenuhi syarat karena lebih dari 2,9% kemungkinan ada cemaran lingkungan pada simplisia sehingga senyawa anorganik total melebihi batas. Hasil kadar air dalam sampel tidak boleh lebih dari 10% untuk mencegah pertumbuhan mikroba, karena kadar air yang tinggi dapat menjadi media yang baik untuk pertumbuhan mikroba. Kadar air simplisia kulit buah manggis yang diperoleh berada pada rentang 7-9% sehingga simplisia kulit buah manggis memenuhi persyaratan kadar air. Hasil pemeriksaan kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol tidak sesuai dengan persyaratan Farmakope herbal, hal ini kemungkinan pada saat pengadukan antara simplisia dan pelarut kurang baik sehingga senyawa polar maupun nonpolar kurang tertarik, umur dari simplisia pada saat pengambilan terlalu tua sehingga kandungan senyawa berkurang. Hasil perhitungan karakteristik mutu simplisia kulit buah manggis terdapat pada **Lampiran 2**.

Tahap selanjutnya adalah proses ekstraksi. Ekstraksi ini bertujuan untuk menarik senyawa kimia didalam simplisia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair (DepKes RI, 2000:1). Proses ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Maserasi merupakan proses pengekstrakan simplisia menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengadukan dan penggantian pelarut (remaserasi) yang dilakukan pada suhu kamar, metode ini dipilih karena prosesnya mudah dilakukan dan dapat meminimalisir waktu. Maserasi dilakukan dari serbuk simplisia karena ukuran partikel yang kecil memiliki luas permukaan yang besar dan mudah kontak dengan pelarut. Sehingga proses ekstraksi ini menghasilkan rendemen sebesar 13,196%. Perhitungan rendemen ekstrak tersebut dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

Penapisan fitokimia merupakan tahapan awal untuk mengidentifikasi kandungan kimia yang terkandung dalam simplisia dan ekstrak kulit manggis, pada tahap ini dapat diketahui golongan senyawa kimia yang terkandung dalam sampel sebagai parameter mutu yang erat kaitannya dengan efek farmakologis. Hasil penapisan fitokimia tersebut dapat dilihat pada **Tabel V. 2**

Tabel V.2 Hasil penapisan fitokimia

Golongan kimia	Hasil identifikasi	
	Simplisia	Ekstrak
Alkaloid	+	+
Flavonoid	+	+
Monoterpenoid dan seskuiterpenoid	-	-
Polifenolat	+	+
Tanin	+	+
Steroid	+	+
Triterpenoid	+	+
Kuinon	+	+
Saponin	-	+

Keterangan :

(+) = terdeteksi

(-) = tidak terdeteksi

Hasil penapisan fitokimia yang dilakukan seperti pada **Tabel V.2** menunjukkan hasil negatif saponin pada simplisia hal ini mungkin terjadi karena kandungan saponin pada simplisia sedikit sehingga tidak terdeteksi, sedangkan pada saat dilakukan ekstraksi banyak senyawa saponin tertarik oleh pelarut yang digunakan sehingga senyawa saponin terdeteksi pada ekstrak.

Penentuan KHM uji aktivitas ekstrak kulit buah manggis terhadap jamur *Malassezia.sp* menggunakan metode difusi agar dengan sumuran, bertujuan untuk menampung ekstrak etanol kulit buah manggis lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan cakram kertas. Media agar yang digunakan dalam penelitian ini adalah media *Sabouraud Dextrose Agar (SDA)* yang ditambahkan dengan chloramphenicol dan minyak zaitun. Media tersebut digunakan karena mengandung pepton sebagai nutrisi, dextrose sebagai sumber energi, dan agar untuk memadatkan medium SDA. Penambahan chloramphenicol pada media

bertujuan agar media tidak mudah ditumbuhi bakteri, sedangkan penambahan minyak zaitun untuk membantu merangsang pertumbuhan jamur.

Berdasarkan hasil penentuan Konsentrasi Hambat Minimum berikut ini :

Tabel V.3 Pengamatan diameter hambat (mm) ekstrak etanol kulit buah manggis terhadap pertumbuhan *Malassezia. sp*

Konsentrasi (%)	Diameter Hambat (mm)			Rata-rata Diameter Hambat (mm)
	Cawan 1	Cawan 2	Cawan 3	
1,4	1,03	0,95	0,98	0,98±0,04
1,2	0,61	0,43	0,67	0,57±0,12
1	0	0	0	0
Kontrol	0	0	0	0

Hasil uji KHM menunjukkan bahwa pada konsentrasi 1,2% menunjukkan aktivitas antijamur *malassezia.sp* dengan diameter hambat 0,57. Kontrol yang digunakan yaitu DMSO, yang digunakan untuk melarutkan ekstrak. Gambar hasil uji aktivitas ekstrak etanol kulit buah manggis dapat dilihat pada **Lampiran 4**.

Tahap selanjutnya dilakukan orientasi basis sediaan sampo dengan tujuan untuk memperoleh hasil formula yang terbaik dari variasi komponen basis formula yang digunakan. Dapat dilihat pada **tabel V.4**

Tabel V.4 Formula basis sediaan sampo

Bahan	Konsentrasi (%)			
	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
Natrium lauril sulfat	8	8	5	5
Cocamide DEA	2	4	4	5
Natrium klorida	3,3	3,3	3,3	3,3
Natrium EDTA	0,5	0,5	0,5	0,5
Natrium benzoat	0,25	0,25	0,25	0,25
Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Basis yang digunakan terdiri dari natrium lauril sulfat sebagai surfaktan utama, cocamide DEA sebagai surfaktan sekunder, natrium benzoat sebagai pengawet, natrium klorida sebagai pengental, dan natrium EDTA sebagai pengkhetat.

Kemudian dilakukan evaluasi basis meliputi uji viskositas, tinggi busa, dan organoleptis. Hasil pengamatan orientasi basis dapat dilihat pada **tabel V.5**

Tabel V.5 Pengamatan hasil orientasi basis

Pengamatan	Hasil evaluasi			
	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
Viskositas	+++	++++	++	+
Tinggi busa	6,52	7,53	6,92	6,75
Warna	Bening	Bening	Bening	Bening
Bau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau	Tidak berbau

Keterangan :

- ++++ = cairan kental
- +++ = cairan agak kental
- ++ = sedikit encer
- + = encer

Berdasarkan hasil pengamatan basis sediaan sampo dari viskositas dan tinggi busa menunjukkan bahwa formula 2 lebih baik dari pada formula 1,3, dan 4.

Tahap selanjutnya pembuatan sediaan sampo dengan menambahkan ekstrak etanol kulit buah manggis dengan basis. Penentuan konsentrasi ekstrak yang terdapat pada sampo berdasarkan pada nilai KHM yang kemudian dilihat estetika sediaan. Formula sediaan sampo dapat dilihat pada **Tabel V. 6**

Tabel V.6 Formula sediaan sampo

Bahan	Konsentrasi (%)		
	Formula 2 A	Formula 2 B	Formula 2 C
Natrium lauril sulfat	8	8	8
Cocamide DEA	4	4	4
Ekstrak etanol kulit buah manggis	15	6	3
Natrium klorida	3,3	3,3	3,3
Natrium EDTA	0,5	0,5	0,5
Natrium benzoat	0,25	0,25	0,25
Aquades t	ad 100	ad 100	ad 100

Dilakukan evaluasi terhadap ketiga formula tersebut. Hasil pengamatan estetika dapat dilihat pada **Tabel V.7**

Tabel V.7 Pengamatan estetika sediaan sampo

Pengamatan	Formula 2 A	Formula 2 B	Formula 2 C
Bentuk	Encer	Encer	Agak kental
Busa	Berongga, dan berwarna kuning	Berongga, dan berwarna putih	Padat, dan berwarna putih
Warna	Coklat	Coklat	Kuning kecoklatan

Keterangan

Formula 2A = Mengandung ekstrak etanol kulit buah manggis 15%

Formula 2B = Mengandung ekstrak etanol kulit buah manggis 6%

Formula 2C = Mengandung ekstrak etanol kulit buah manggis 3%

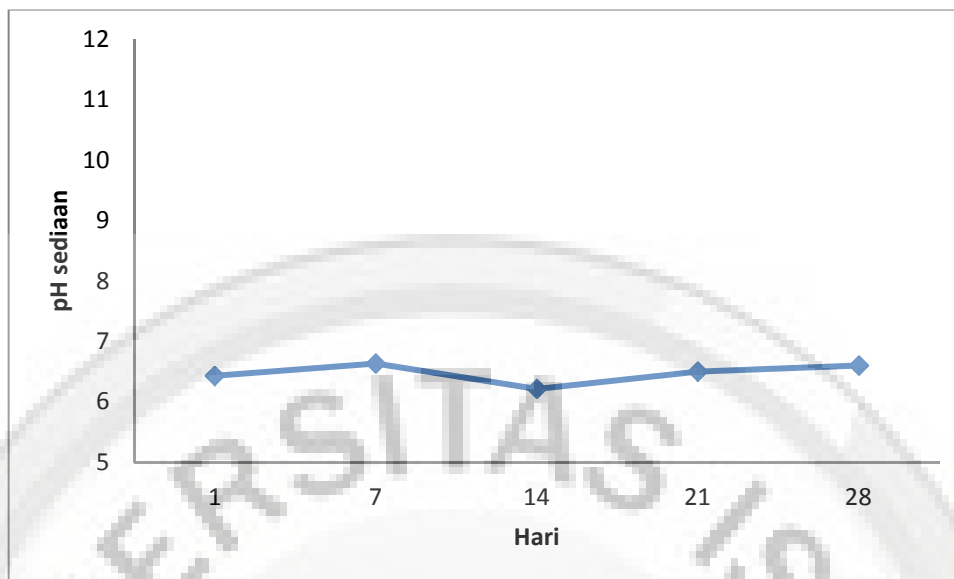
Berdasarkan hasil pengamatan dari bentuk, busa dan warna dapat disimpulkan bahwa sediaan sampo yang paling baik adalah formula 2 C yang mengandung ekstrak etanol kulit buah manggis 3%.

Sediaan sampo yang dihasilkan kemudian dievaluasi, meliputi evaluasi stabilitas fisik, uji aktivitas antijamur, dan uji iritasi mata terhadap kelinci. Pada evaluasi fisik, sediaan sampo disimpan di dalam oven dengan suhu 40°C selama 28 hari dengan tujuan untuk melihat kestabilan sediaan selama masa penyimpanan dan berikut hasil pengamatan yang diperoleh :

Hasil pengamatan organoleptis sediaan sampo ekstrak etanol kulit buah manggis yang dilakukan dari hari ke-1 sampai hari ke-28 dilihat dari bentuk, bau, dan warna tidak mengalami perubahan dan tetap stabil.

Tabel V.8 Pengamatan pH sediaan sampo

Hari Ke-	pH
1	7,316±0,474
7	7,685±0,197
14	7,299±0,314
21	7,307±0,253
28	7,468±0,206

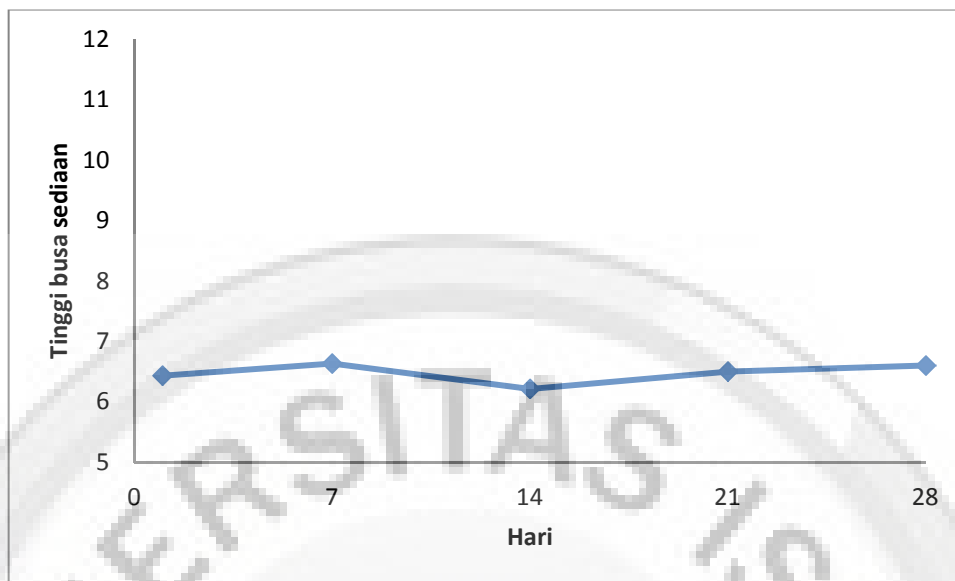


Gambar V.1 Pengamatan pH sediaan sampo

Berdasarkan pengamatan pH yang dilakukan dari hari ke-1 sampai hari ke-28 tetap stabil berada pada pH 7 sehingga memenuhi persyaratan literatur SNI.

Tabel V.9 Pengamatan Tinggi busa sediaan sampo

Hari Ke-	Tinggi busa (cm)
1	6,433±0,450
7	6,633±0,115
14	6,213±0,257
21	6,5±0,458
28	6,6±0,2

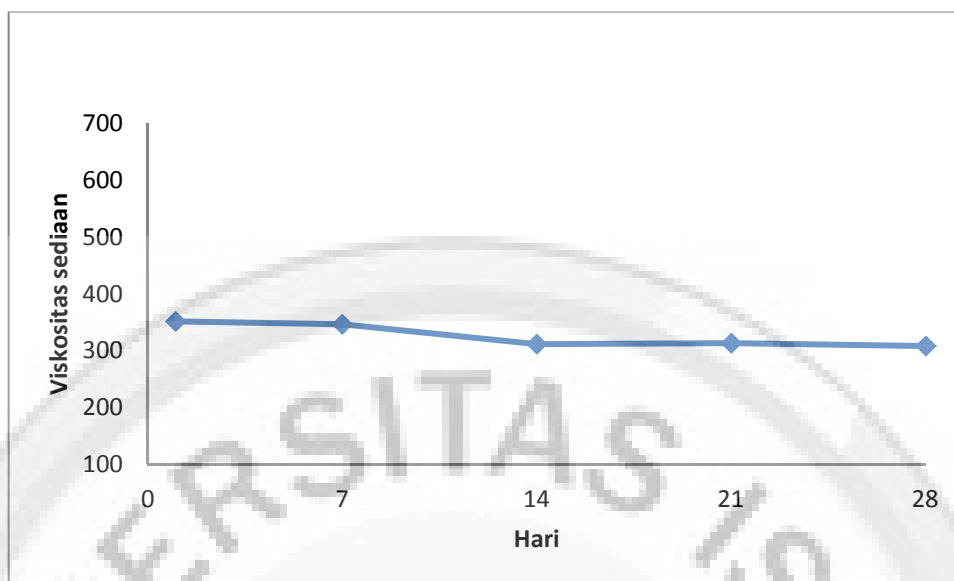


Gambar V.2 Pengamatan tinggi busa sediaan sampo

Berdasarkan pengamatan tinggi busa dari hari ke-1 sampai hari ke-28 busa tetap stabil.

Tabel V.10 Pengamatan viskositas sampo

Hari Ke-	Viskositas (Cps)
1	351,67±109,69
7	346,67±42,52
14	311,67±34,03
21	313,33±25,83
28	308,33±14,43



Gambar V. 3 Pengamatan viskositas

Berdasarkan pengamatan viskositas pada sediaan sampo ekstrak kulit buah manggis dari hari ke-1 sampai hari ke-28 menunjukkan hasil yang relatif stabil.

Pengujian aktivitas antijamur bertujuan untuk mengetahui adanya aktivitas antijamur pada sediaan sampo dari ekstrak kulit buah manggis. Pengujian ini dilakukan dengan metode difusi agar dengan cara sumuran. Dari hasil uji dapat terlihat adanya diameter hambat pada pertumbuhan jamur pada **tabel V.11**

Tabel V.11 Pengamatan diameter hambat (mm) sediaan sampo terhadap pertumbuhan *Malassezia.sp*

Konsentrasi (%)	Diameter Hambat (mm)			Rata-rata Diameter Hambat (mm)
	Cawan 1	Cawan 2	Cawan 3	
Sediaan uji	1,705	1,76	1,64	1,70±0,06
Kontrol (+)	1,88	0,95	0,75	1,19±0,60
Kontrol (-)	0,9	0,93	0,64	0,82±0,15

Keterangan :

Sediaan uji = sediaan sampo ekstrak etanol kulit buah manggis 3%

Kontrol (+) = Sediaan sampo pembanding

Kontrol (-) = Basis sediaan sampo

Dari hasil uji ANOVA dan Tukey HSD menunjukkan perbedaan bermakna secara statistika antara kontrol (+) dengan sediaan uji, sedangkan pada kontrol (+) dan

kontrol (-) tidak ada perbedaan bermakna. Hasil uji ANOVA dan Tukey HSD dapat dilihat pada **Lampiran 7**. Dan hasil pengamatan uji aktivitas dapat dilihat pada **Lampiran 8**.

Salah satu uji keamanan sediaan yang dilakukan yaitu uji iritasi mata pada binatang, hewan yang digunakan kelinci jantan, dan sebagai sediaan uji adalah larutan sediaan sampo, pengujian ini dilakukan untuk melihat iritasi sediaan yang telah dibuat jika terkena mata. Hasil uji dapat dilihat pada **Tabel V.12**

Tabel V.12 Pengamatan uji iritasi sediaan sampo

Waktu	Pengamatan								
	Pupil			Konjungtiva			Air mata		
	Kelinci 1	Kelinci 2	Kelinci 3	Kelinci 1	Kelinci 2	Kelinci 3	Kelinci 1	Kelinci 2	Kelinci 3
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan :

0 = tidak terjadi iritasi

Setelah dilakukan uji coba iritasi pada mata kelinci menunjukkan bahwa pada pupil mata tidak mengecil, tidak terjadi kemerahan pada konjungtiva dan tidak terjadi lakrimasi.