



VARIASI KOSENTRASI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGA HARUM MANIS (*Mangifera indica* L var. *arum manis*) TERHADAP FORMULA SEDIAAN GEL HAND SANITIZER SEBAGAI BAKTERIOSTATIK *Staphylococcus Aureus*

Yuska Noviyanty¹, Hepiyansori², Annis¹

Email : yuskanoviyanty@gmail.com

¹Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu

²Akademi Analis Kesehatan Harapan Bangsa Bengkulu

JL. Indragiri Gang 3 Serangkai Padang Harapan Bengkulu

ABSTRAK

Salah satu tanaman obat yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber obat alami adalah buah mangga (*Mangifera indica* L var. *arum manis*) karena mengandung senyawa metabolit sekunder. Kulit mangga mengandung senyawa aktif penting seperti senyawa fenolik, karotenoid, flavonoid dan antosianin yang diketahui memiliki aktifitas sebagai antibakteri. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui variasi kosentrasi berapakah yang berpotensi sebagai antibakteri.

Pembuatan ekstrak etanol kulit buah mangga arum manis (*Mangifera indica* L var. *arum manis*) menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Formulasi sediaan dibuat menggunakan Na.CMC sebagai *gelling agent* dengan konsentrasi 2%, 4%, 8%. Pengujian evaluasi sediaan *hand sanitizer* ekstrak kulit mangga meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji lekat, uji iritasi dan uji aktifitas antibakteri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sifat fisik dari sediaan gel memberikan pengaruh terhadap sifat fisik gel ekstrak kulit mangga (*Mangifera indica* L var. *arum manis*). Berdasarkan uji aktivitas antibakteri kosentrasi 2%, 4%, 8% yang paling kuat menunjukkan aktifitas antibakteri *Staphylococcus Aureus* pada kosentrasi 8% dengan nilai rata-rata 18,28 mm.

Kata Kunci : Ekstrak kulit mangga (*Mangifera indica* L), Aktivitas Antibakteri, *Hand Sanitizer*.

ABSTRACT

One of the medicinal plants that can be used as a source of natural medicine is mango (*Mangifera indica* L var. *arum sweet*) because it contains secondary metabolites. Mango peel contains important active compounds such as phenolic compounds, carotenoids, flavonoids and anthocyanins which are known to have antibacterial activity. The purpose of



this study was to determine what concentration variation has the potential as an antibacterial . The manufacture of ethanol extract of the rind of the sweet mannga arum (*Mangifera indica L var. arum sweet*) using the maceration method with 96% ethanol solvent. The formulation was made using Na.CMC as a gelling agent with a concentration of 2%, 4%, 8%. The evaluation test of mango peel extract hand sanitazer preparation includes organoleptic test, homogeneity test, pH test, dispersibility test, stickiness test, irritation test and antibacterial activity test. The results showed that the physical properties of the gel preparation had an influence on the physical properties of the mango peel extract gel (*Mangifera indica L var. arum sweet*). Based on the antibacterial activity test at concentrations of 2%, 4%, 8% the strongest showed the antibacterial activity of *Staphylococcus Aureus* at a concentration of 8% with an average value of 18.28 mm.

Keywords : Mango skin extract (*Mangifera indica L*), Antibacterial Activity, *Hand Sanitizer*.

PENDAHULUAN

Penyakit sering berasal dari mikroorganisme yang tidak dapat dilihat oleh mata secara langsung. Mikroorganisme tersebut dapat dijumpai dimana saja, terutama tempat-tempat umum dan fasilitas umum lain yang memungkinkan menjadi tempat berkembang biaknya mikroorganisme. Salah satu bentuk penyebaran mikroorganisme pada manusia adalah melalui tangan (Arya, 2012).

Mencuci tangan merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dalam upaya untuk menjaga agar tubuh terhindar dari penyakit, khususnya infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme, salah satunya adalah seperti diare. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menjaga kebersihan adalah dengan menggunakan *Hand Sanitizer* sebagai alternatif praktis menggantikan sabun dan air untuk mencuci tangan (Kementrian Kesehatan RI, 2011). Antiseptik tangan *Hand Sanitizer* dalam bentuk gel sangat praktis digunakan dan mudah dibawa kemana-mana.

Salah satu tanaman obat yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber obat alami adalah buah mangga (*Mangifera indica L.*) karena mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu

flavanoid, tanaman mangga banyak mengandung manfaat baik pada bagian akar, kulit, daun, buah maupun biji (Parvez , 2016). Kulit buah mangga yang pada awalnya hanya menjadi bahan buangan begitu saja setelah diteliti ternyata mengandung senyawa aktif penting seperti senyawa fenolik, karotenoid, flavonoid dan antosianin. Berdasarkan penelitian (Wulandari dan Sulistyarini,2013) kulit buah mangga Arum manis memiliki aktifitas sebagai antibakteri.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk membuat sediaan gel *hand Sanitizer* dari variasi konsentrasi ekstrak etanol kulit buah mangga Harum Manis (*Mangifera indica L var. arum manis*) sebagai Antibakteri

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi, Farmasetika dan Mikrobiologi Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu.

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Gelas ukur, *beaker glass*, alu dan lumpang, wadah gel, pH meter, kain planel, pisau, timbangan digital, botol kaca, *rotary evaporator*, *cawan petri*, mortir dan stamper, penangas air, timbangan gram dan milligram, pengaduk kaca, *kaca arloji*, *obyek glass*, pipet tetes, pH meter (Cyberscan 510), viscometer *Brookfield* tipe *Cone and Plate* (*Brookfield*), *autoclave* (*All American*), inkubator (*Binder*), Jangka Sorong, oven (*Binder*) dan lampu spiritus *jarum ose*.

Bahan yang digunakan adalah daun Bahan-bahan yang digunakan adalah ekstrak kulit buah Mangga Arum Manis (*Mangifera indica L var*), natrium CMC, DMSO 10%,



Propoliengikol, gliserin, nipagin, aquadest, etanol 96%, *Nutrient Agar* (E. Merck), *Hand sanitazer merek* , Esen Mangga, Bakteri *Staphylococcus aureus* .

Verifikasi Tanaman

Verifikasi ini akan dilakukan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Laboratorium Biologi Universitas Bengkulu

Pembuatan Simplisia dan Ekstrak

Kulit Buah Mangga Harum Manis (*Mangifera indica* L var. *arum manis*) dilakukan sortasi basah, lalu dibersihkan dengan air yang mengalir, dilakukan pengeringan pada suhu kamar dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung. Kemudian dilakukan sortasi kering.

Ekstraksi dilakukan dengan cara dingin yaitu metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Maserasi dilakukan dengan cara merendam 200 gram simplisia lalu ditambahkan etanol 96% dengan perbandingan 1:10 dalam botol gelap selama 3 hari sambil dikocok lalu diserkai, disaring hingga diperoleh maserat. Kemudian dilakukan remaserasi Hasil penyaringan dilakukan penguapan dengan menggunakan penguapan diatas *rotary evaporator* sehingga diperoleh ekstrak kental.

Pemeriksaan Ekstrak

a. Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui khususnya bau, warna, konsistensi dari ekstrak Kulit Buah Mangga. Pemeriksaan ini dilakukan secara visual dengan mengamati bentuk, warna, bau. (Depkes, 2000)

b. Rendemen

Tujuan rendemen untuk mengetahui perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal.

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat ekstrak yang diperoleh}}{\text{berat simplisia yang digunakan}} \times 100\%$$

c. Kadar abu

Cara uji kadar abu adalah ditimbang ekstrak sebanyak 2 gram, masukkan dalam krus yang telah dipijarkan pada suhu 600 C dan di tara selama 3 jam pijarkan perlahan-lahan hingga arang habis, dinginkan. Hitung kadar abu terhadap bahan yang dikeringkan diudara (Depkes, 2000).

$$\% \text{ Kadar abu} = \frac{A-B}{A} \times 100\%$$

Dengan keterangan sebagai berikut:

A : Berat ekstrak sebelum dipijar

B : Berat ekstrak setelah dipijar

Dimana berat B = (berat krus + berat ekstrak setelah dipijar)

Pembuatan Gel *Hand Sanitizer* dari Ekstrak kulit buah mangga Harum Manis

(Mangifera indica L var. arum manis)

Rancangan Formula

Sediaan gel dibuat dalam 3 formula dari varisasi konsentrasi ekstrak etanol kulit buah mangga Harum Manis (*Mangifera indica L var arum manis*) masing-masing formula beratnya 100 gram.

Tabel 1 Bahan Pembuatan Sediaan Gel Bakteriostatik

Nama Zat	Jumlah (%)				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak Kulit buah Mangga	0	2	4	8	Zat Aktif
CMC NA	1	1	1	1	Gelling agent
Gliserin	10	10	10	10	Humektan
Etanol 96%	10	10	10	10	Pengatur PH
Nipagin	0,1	0,1	0,1	0,1	Pengawet
Esen Mangga	QS	QS	QS	QS	Zat Tambahan
Aquadest ad	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml	Pelarut

Prosedur kerja pembuatan Formulasi Gel *Hand Sanitizer* dari Ekstrak Kulit Manis (*Mangifera indica L var. arum manis*)

Proses pembuatan basis gel diawali dengan mengembangkan Na-CMC dalam air 20 x nya (air panas) ad mengembang ad terbentuk basis gel, tambahkan gliserin lalu masukkan dalam basis gel, nipagin yang sudah dilarutkan sisa aquadest dimasukkan diaduk homogen. Ekstrak kulit buah mangga arum Manis (*Mangifera indica L var arum manis*), yang sudah dilarutkan dengan etanol 96% dimasukkan diaduk hingga terbentuk massa gel, kemudian ditetesi dengan essen mangga diaduk hingga homogen. (Sholichah Rohmani, dkk., 2019).

Evaluasi Sifat Fisik Gel *Hand Sanitizer*

a. Uji organoleptis

Pengujian yang dilakukan secara kasat mata atau pengamatan secara langsung untuk mendeskripsikan sediaan tersebut. uji organoleptis meliputi bentuk atau konsistensi, warna, dan bau dari sediaan yang dihasilkan.

b. Uji homogenitas

Pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui homogenitas Gel *hand sanitizer* ekstrak kulit buah mangga dengan melihat keseragaman partikel dalam sediaan tersebut.

c. Uji pH

Sampel ditimbang sebanyak 1 gram sebanyak 10 mL aquades ditambahkan, lalu dilakukan pengadukan. Setelah homogen dilakukan pengukuran pH dengan cara masukan pH meter yang telah dikalibrasi, didiamkan beberapa saat sehingga didapat pH yang tetap. Pemeriksaan pH merupakan salah satu dari uji secara kimia dalam menentukan kestabilan sediaan Gel selama penyimpanan.

d. Uji daya sebar

Pengujian daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan gel *hand sanitizer* ekstrak buah mangga menyebar pada permukaan kulit, dengan cara sebanyak 0,5 g sampel gel diletakkan diatas kaca bulat berdiameter 15 cm, kaca lainnya diletakkan diatasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Diamater daya sel gel diukur, setelahnya ditambahkan 150 g beban tambahan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan (Astuti, et al., 2010)

e. Uji Iritasi

Dilakukan dengan cara sediaan dioleskan tipis pada kulit tangan atau lengan dengan pemakaian 5 jam setelah itu, lihat gejala yang timbul dalam waktu jam dicuci .jika timbul warna kemerahaan dan rasa gatal berarti penulis mengalami iritasi (Shanti septini,dkk 2013).

f. Uji Daya Lekat

Sampel 0,25 gram diletakkan diantara 2 obyek gelas, kemudian ditekan dengan beban 1 kg diatasnya dan dibiarkan 5 menit. Setelah itu obyek gelas diletakkan pada alat dan dilepaskan beban seberat 80 gram, dicatat waktunya sampai obyek gelas terlepas (Miranti, 2009).

g. Uji Aktifitas Antibakteri

Tuang media agar sebanyak 15-20 ml kedalam masing-masing tiga cawan petri dan diamkan hingga mengeras. Selanjutnya suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* diinokulasikan sebanyak 1 ml di atas permukaan media, lalu ratakan dengan menggunakan batang bengkok. Kemudian siapkan sampel sediaan gel *hand sanitizer* pada variasi konsentrasi 2%, 4%, 8% ,kontrol negatif dan kontrol positif lalu celupkan kedalam kertas cakram dengan diameter ± 5 mm. Media agar yang sudah mengeras dibagi menjadi 5 bagian dan tanamkan kertas cakram yang telah berisi bahan tersebut. Sela posisi cawan petri terbalik. Lalu amati pertumbuhan bakteri pada setiap perlakuan dan ukur diameter zona hambat dengan menggunakan jangka sorong. (Ariani & Norjannah, 2017)

Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Data Deskriptif Yang Disajikan berupa Tabel dan Grafik.

HASIL

Hasil Uji Organoleptis

Tabel 2 Hasil uji organoleptis

Sediaan	Organoleptis		
	Konsistensi	Bau	Warna
Ekstrak kulit buah mangga	Kental	Khas	Coklat Kehitaman

Tabel 3 Hasil Uji Kadar Abu

Alat Yang digunakan	Hasil Maserasi	pelarut	suhu	% kadar abu
2 gr	K kompor L listrik	1000ml	22,73	2,8

Tabel 4. Hasil Uji Randemen

Berat simplisa basah	Pelarut etanol 96%	Hasil maserasi	B berat ekstrak	% Randemen
1 kg	2000 ml	1500 ml	50,71 gr	25,35%

Tabel 5 Hasil Uji Organoleptis Sediaan Gel *Hand Sanitizer*

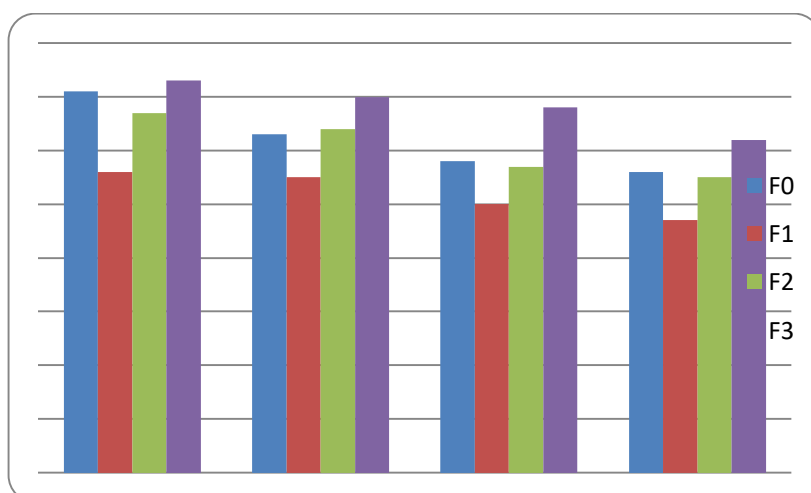
No	Formulasi	Organoleptis	Minggu ke		
			I	II	III
F0	F0	Bentuk	Agak kental	Agak kental	Agak kental
		Warna	Putih	Putih	Putih
		Bau	Khas mangga	Khas mangga	Khas mangga
F1	F1	Bentuk	Agak kental	Agak kental	Agak kental
		Warna	Coklat	Coklat	Coklat
		Bau	Khas mangga	Khas mangga	Khas mangga
F2	F2	Bentuk	Agak kental	Agak kental	Agak kental
		Warna	Coklat	Coklat	Coklat
		Bau	Khas mangga	Khas mangga	Khas mangga
F3	F3	Bentuk	Agak kental	Agak kental	Agak kental
		Warna	Coklat hitam pekat	Coklat hitam pekat	Coklat hitam pekat
		Bau	Khas mangga	Khas mangga	Khas mangga

Tabel 6 Hasil Uji Homogenitas Sediaan Gel *Hand Sanitizer*

No	Formulasi	Minggu ke		
		I	II	III
1	F0	Homogen	Homogen	Homogen
2	F1	Homogen	Homogen	Homogen
3	F2	Homogen	Homogen	Homogen
4	F3	Homogen	Homogen	Homogen

Tabel 7 Hasil Uji pH Sediaan Gel *Hand Sanitizer*

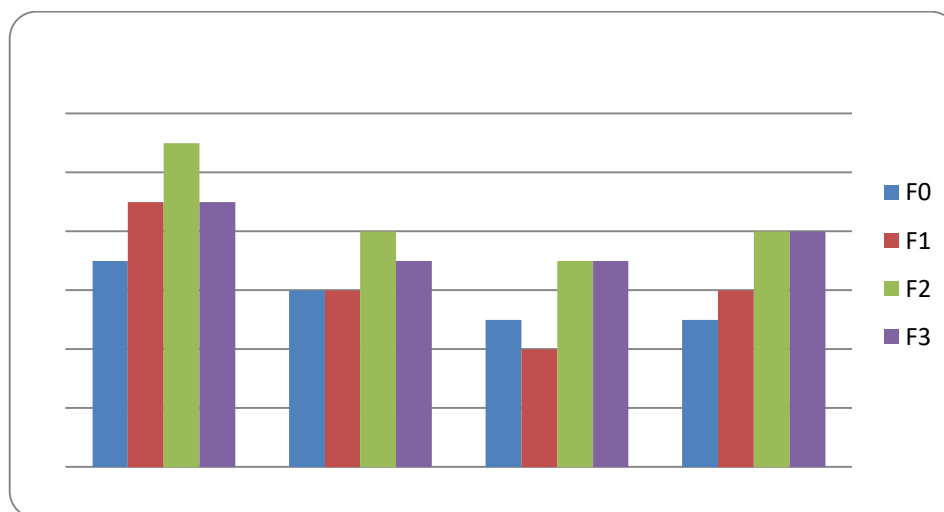
Formula	Uji PH			
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F0	7,1	6,3	5,8	5,6
F1	5,6	5,5	5	4,7
F2	6,7	6,4	5,7	5,5
F3	7,3	7	6,8	6,2
Rata-Rata	6,675	6,3	5,825	5,5



Gambar 5 Grafik Uji (pH)

Tabel 8 Uji daya sebar Gel *Hand Sanitizer*

Formula	Uji Daya Lekat (cm)				Nilai Rata-rata
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	
F0	5,3	5,2	5,1	5,1	5,175
F1	5,5	5,2	5	5,2	5,225
F2	5,7	5,4	5,3	5,4	5,45
F3	5,5	5,3	5,3	5,4	5,375



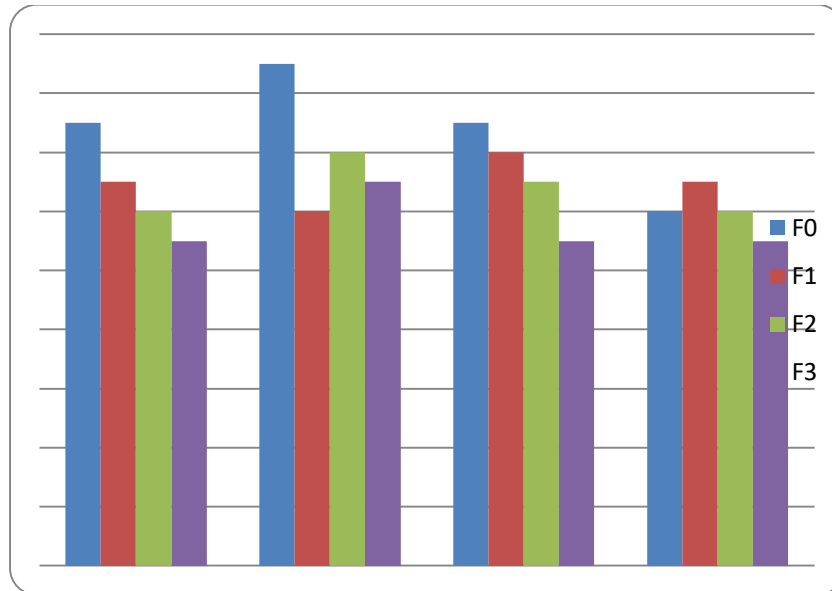
Gambar 6 Uji Daya Sebar

Tabel 9 Hasil Uji Iritasi Sediaan Gel *Hand Sanitizer*

No	Formulasi	Hasil pemeriksaan uji iritasi pada 10 panelis			Presentase hasil uji iritasi (%)
		Hari 1	Hari 2	Hari 3	
1	F0	Tidak iritasi	Tidak iritasi	Tidak iritasi	100
2	F1	Tidak iritasi	Tidak iritasi	Tidak iritasi	100
3	F2	Tidak iritasi	Tidak iritasi	Tidak iritasi	100
4	F3	Tidak iritasi	Tidak iritasi	Tidak iritasi	100

Tabel 10 Daya Lekat Sediaan Gel *Hand Sanitizer*

Formula	Uji Daya Lekat (detik)			
	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
F0	1,5	1,7	1,5	1,2
F1	1,3	1,2	1,4	1,3
F2	1,2	1,4	1,3	1,2
F3	1,1	1,3	1,1	1,1
Rata-Rata	1,275	1,4	1,325	1,2



Gambar 7 Grafik Uji Daya Lekat

Keterangan :

F0= *Hand Sanitizer* tanpa ekstrak kulit buah mangga

F1= *Hand Sanitizer* dengan konsentrasi ekstrak kulih buah mangga 2 %

F2= *Hand Sanitizer* dengan konsentrasi ekstrak kulih buahmangga 4 %

F3= *Hand Sanitizer* dengan konsentrasi ekstrak kulih buah mangga 8 %

Tabel 11 Aktivitas Bakteri Sediaan Gel *Hand Sanitizer*

Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)				
	F1	F2	F3	K(+)	K(-)
I	13,155 mm	13,60 mm	18,67 mm	16,23 mm	10,445 mm
II	16,32 mm	17,73 mm	18,35 mm	13,97 mm	9,445 mm
III	17,42 mm	16,63 mm	17,84 mm	17,095 mm	12,775 mm
Rata-Rata	15,631 mm	15,98 mm	18,28 mm	15,765 mm	10,888 mm



Diskusi

Proses pembuatan ekstrak kulit buah mangga meliputi pengumpulan kulit buah mangga segar. Kulit buah mangga yang digunakan sebanyak 2 kg kemudian dirajang dengan dilakukan pengeringan sampai didapat simplisia kering, kemudian dilakukan dengan proses maserasi selama 5 sampai 7 hari didalam sehingga diperoleh ekstrak kental sebanyak 50,71 gr.

Ekstrak kulit buah mangga (*Mangifera indica L var. Arum manis.*) yang di hasilkan meliputi konsistensi ekstrak yang kental dan bau khas buah mangga. Lalu konsistensi ekstrak yang kental di dapat dengan cara proses penguapan dengan menggunakan *rotary evaporator*. Selanjutnya dilakukan uji organoleptis meliputi bau, warna, rasa dan konsentrasi sediaan ekstrak.

Pemeriksaan pH sediaan Gel *Hand Sanitizer* bertujuan untuk memastikan bahwa pH sediaan Gel *Hand Sanitizer* ekstrak kulit buah mangga sesuai dengan pH kulit atau tidak, sehingga tidak menimbulkan iritasi. Uji pH Gel *Hand Sanitizer* dilakukan selama 4 minggu.

Uji daya lekat ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa lama waktu pelekatan Gel *Hand sanitizier* Pada permukaan kulit sehingga zat aktif dalam sediaan terabsorpsi. Semakin lama Gel melekat pada kulit maka efek yang ditimbulkan juga semakin besar menyebar pada permukaan kulit (Ansel, 1989). Dari empat formula Gel *Hand Sanitizer* yang dibuat didapatkan daya lekat dengan nilai rata-rata Formula 0 sebesar 1,475 detik, Formula 1 sebesar 1,3 detik, Formula 2 sebesar 1,275 detik dan Pada Formulasi 3 sebesar 1,15 detik.

Uji daya sebar dilakukan untuk melihat kemampuan Gel *hand sanitizer* menyebar pada kulit, untuk melihat perubahan bentuk dari Gel *Hand Sanitizer* . Hasil uji evaluasi daya sebar

sediaan Gel *Hand Sanitizer*, masing-masing sediaan Gel *Hand Sanitizer* mengalami perubahan daya sebar ketika diletakan beban yang beratnya 150 Kg, hal ini menunjukkan adanya pengaruh terhadap penambahan ekstrak kulit buah mangga pada masing-masing formula pada sediaan Gel *Hand Sanitizer*. Sediaan Gel *Hand Sanitizer* yang baik dan memiliki nilai daya sebar berkisar antara 5-7 cm (Garg et al., 2002).

Pemeriksaan uji iritasi dilakukan dengan menggunakan metode tempel (*past test*). Salah satu syarat sediaan Gel *Hand Sanitizer* yang baik adalah tidak menimbulkan iritasi pada kulit , tanda-tanda iritasi pada kulit berupa kemerahan, gatal ataupun kulit kering bersisik.

Pengujian antibakteri pada ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica L var. Arum manis.*) dilakukan untuk mengetahui daya hambat ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica L var. Arum manis*) adapun bakteri yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus* pengujian dilakukan dengan metode difusi cakram.

Berdasarkan hasil data yang didapat pengujian aktivitas antibakteri pada ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica L var. Arum manis.*) terhadap bakteri *staphylococcus aureus* dengan Formula 1 dengan konsentrasi ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica L var. Arum manis.*) 2 % menghasilkan diameter daya hambat dengan rata-rata 15,631 mm. Formula 2 konsentrasi 4 % dapat menghasilkan diameter daya hambat dengan rata-rata 15,98 mm, Formula 3 konsentrasi 8% dapat menghasilkan diameter daya hambat dengan rata-rata 18,28 mm, pada kontrol positif didapatkan hasil diameter daya hambat dengan rata-rata 15,765 mm. Sedangkan pada Kontrol negatif yang berupa formula 0 didapatkan hasil diameter daya hambat dengan rata-rata 10,888 mm. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica L var. Arum manis.*) dapat



menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica L var. Arum manis.*) maka diameter daya hambat antibakteri akan semakin besar. Hal ini disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi bahan uji, yang berarti semakin besar jumlah zat aktif yang terkandung dalam ekstrak, maka semakin besar pula kemampuan bahan uji dalam menghambat pertumbuhan suatu bakteri.

Berdasarkan hasil pengukuran diameter zona hambat menunjukkan bahwa ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica L var. Arum manis.*) memiliki daya hambat yang kuat terhadap bakteri *staphylococcus aureus*. Formula 1 dengan Konsentrasi 2 % memiliki daya hambat yang kuat, Formula 2 dengan konsentrasi 4 % memiliki daya hambat yang kuat dan Formula 3 dengan konsentrasi 8% memiliki daya hambat yang kuat juga. Penentuan kriteria ini berdasarkan (Riska F dan Puguh S 2014) yang melaporkan bahwa ketentuan kekuatan daya antibakteri sebagai berikut: daerah hambatan ≥ 20 mm termasuk sangat kuat, daerah hambatan 10-20 mm termasuk kategori kuat, daerah hambatan 5-10 mm kategori sedang dan daerah hambatan < 5 mm termasuk kategori lemah.

Dari data hasil penelitian yang didapatkan dilakukan analisa data menggunakan uji statistik *Kruskal Wallis Test* untuk melihat signifikansi zona hambat pada perbedaan konsentrasi ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica L var. Arum manis.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Hasil uji kadar hambat minimum ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica L var. Arum manis.*) dianalisa secara statistik menggunakan metode *Kruskal Wallis Test* dengan program *Statistical Product Services Solution* (SPSS) menunjukkan nilai Asymp.Sig. 0,011 yang berarti Asymp.Sig $< 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada perbedaan konsentrasi ekstrak

Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica* L var. *Arum manis*.) antara kontrol positif, kontrol negatif, konsentrasi 2%, konsentrasi 4% dan konsentrasi 8%.

Secara keseluruhan pada penelitian ini replikasi dalam berbagai konsentrasi menunjukkan aktivitas antibakteri dengan terbentuknya zona hambat. Hal ini membuktikan bahwa Ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica* L var. *Arum manis*) menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

- Ekstrak kulit buah mangga (*Mangifera indica* L var. *Arum manis*.) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan Gel *Hand Sanitizer*.
- Variasi kadar dari ekstrak kulit buah mangga (*Mangifera indica* L var. *Arum manis*.) mempengaruhi sifat fisik sediaan Gel *Hand Sanitizer* yang meliputi warna Gel *Hand Sanitizer*, Daya Lekat dan luas penyebaran dari masing-masing Konsentrasi 2%, 4%, 8%.
- Variasi konsentrasi paling efektif pada ekstrak Kulit Buah Mangga (*Mangifera indica* L var. *Arum manis*.) yang memiliki diameter zona pada setiap formula terjadi peningkatan daya hambat bakteriostatik semakin tinggi konsentrasi maka semakin besar diameter daya hambat bakteri, dimana formula 1 konsentrasi 2 % m diameter daya hambat dengan rata-rata 15,631 mm. Formula 2 konsentrasi 4 % diameter daya hambat dengan rata-rata 15,98 mm, Formula 3 konsentrasi 8% diameter daya hambat dengan rata-rata 18,28 mm, pada kontrol positif didapatkan diameter daya hambat dengan rata-rata



15,765 mm. Sedangkan pada Kontrol negatif yang berupa formula 0 didapatkan diameter daya hambat dengan rata-rata 10,888 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Andre Tjie Wijaya, 2014. *Jurnal radiologi indonesia volume 2 nomer 1 september 2016* ISSN 2443-1745
- Anonim, 1978, *Formularium Nasional, Edisi II, Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.
- Anonim, 2011, *Mengenal Antiseptik*, dr.Salma
- Ansel. (1989). *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, (Keempat ed.). Jakarta: UI Press
- Arya, J. Dan Dhanajaya 2012, *Pernafasan (Bronchitis)*, diakses tanggal 2 Nopember 2016, dari ayoncrayon4.blogspot.co.id/2012/11/bronchitis.html
- Astuti, I.Y., Hartati, D. dan Aminiati, A. (2010). Peningkatan Aktivitas Antijamur *Candida albicans* Salep Minyak aaatsiri Daun Sirih (*Piper bettle* LINN.) melalui Pembentukan Kompleks Inklusi dengan β -sikloodekstrin. *Majalah Obat Tradisional*, 15, 94-99.
- Ariani, N. dan Norjannah. (2017). Daya Hambat Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Kepok Mentah (*Musa paradisiaca forma typica*) Terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* Secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2(2), 296-303.
- Charter, J. S., 1997. *Dispensing for Pharmaceutical Student Edisi ke-12*, Pitman Medical : London
- Ditjen POM. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Jakarta; Departemen Kesehatan RI. Hal: 5-13, 34-35
- Djuanda, A., 2007. *Ilmu Penyakit Kulit da Penyebaran Luka*, Dalam : Suarabaya
- Garg, A, D. Anggarwal, S. Garg, and A.K. Sigla, 2002, *Spreading of Semisolid Formulation, An Update, Pharmaceutical Tecnology*
- Hanani, E, 2014, *AnalisisFitokima*, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta
- Harbone,J.B 1987.*Metode Fitokimia Penuntun Cara Moderen Menganalisis Tumbuhan* .,ITB.Bandung
- Hendriati, L., 2013, *Compounding dan Dispensing*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ichsan, M. C., & Wijaya, I. (2014). Karakter morfologis dan Beberapa keunggulan mangga arumanis (*Mangifera indica* L.). *Agritrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 66-72.
- Indraswari, A., 2008, *Optimasi Pembuatan Ekstrak Daun Dewandaru (Eugenia uniflora L.) Menggunakan Metode Maserasi dengan Parameter Kadar Total Senyawa Fenolik dan Flavonoid*, 5–8.
- Jawetz, M. dan Adelberg. 2004. *Mikrobiologi Kedokteran (Medical Microbiology)*. Salemba Medika. Jakarta.
- Kampf, G. & Ostermeyer, C., 2004 *Efficacybof Alcohol-Based Gels Comprated with Simple Hand Wash and Hygienic Hand Disinfecton*, *Journal of Hospital Infection*, 56, S13-S15
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Situasi Diare di Indonesia*, *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan*, ISSN 2088-270X.
- Marjoni, R. 2016, *Dasar-Dasar Fitokimia*. CV. Trans Info Media: Jakarta Timur.
- Miranti, L. (2009). *Pengaruh Konsentrasi Minyak Atsiri Kencur (Kaemferia galangal) Dengan Basis Salep Larut Air Terhadap Sifat Fisik Salep dan Daya Hambat Bakteri*



Staphylococcus aureus Secara In Vitro. Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Morison, Moya J, 2003. *Manajemen Luka*. Jakarta: EGC

Miranti, L. (2009). Pengaruh Konsentrasi Minyak Atsiri Kencur (*Kaemferia galangal*) Dengan Basis Salep Larut Air Terhadap Sifat Fisik Salep dan Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Parvez, G.M.M., 2016 *Pharmacological Activites of Mango (Mangifera indicul L.) A review . Phamacognosy and phytochemistry.*,5(3),1.

Riska F, Puguh S, Sarwiyono.2014.*Inhibition Activityof Moringa Oleiferan LeafJuice to Growth of Stretococcus Agalactiae and Streptococcus Uberius Bacteris Caused Mstitisin Dairy cown*, Junal, Fakultas pertanian Universitas

Shanti septiani, Nasrul wathoni, Soraya R. Mita., 2013 *Farmasi Universitas Padjadjaran, Bandung. Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan dari Ekstrak Etanol Biji Melinjo (Gnetun gnemon Linn.) Fakultas.*