

FORMULASI SEDIAAN GEL ANTISEPTIK EKSTRAK ETANOL 96% RIMPANG KUNYIT PUTIH (*Curcuma zedoaria*)

FORMULATION OF GEL ANTISEPTICS ETHANOL EXTRACT 96% WHITE WHITE (*Curcuma zedoaria*)

Abdul Aziz Setiawan^{1*}, Endang Sunariyanti¹, Anggiselina Gustiningtyas¹

¹Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Tangerang

*Corresponding Author Email : alazizsetiawan@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.47653/farm.v6i1.130>

ABSTRAK

Kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) merupakan salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional dan pembuatan sediaan gel serta mengandung berbagai senyawa metabolit yang memiliki efektivitas sebagai antimikroba. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas antibakteri dari sediaan gel antiseptik ekstrak etanol 96% rimpang kunyit putih stabilitas yang paling baik. Sampel yang digunakan adalah serbuk rimpang kunyit putih yang diekstraksi menggunakan etanol 96% dengan metode maserasi dan dilakukan pemekatan rotary evaporator, selanjutnya digunakan dalam pembuatan sediaan gel dan uji efektivitas antibakteri. Uji efektivitas dilakukan dengan metode disc diffusion Kirby-Bauer terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Kelompok uji efektivitas gel terdiri dari dettol antiseptik sebagai kontrol positif, F10%, F28%, F310%, F412%. Uji stabilitas dilakukan pengamatan organoleptis, daya sebar, daya lekat, dan pH. Hasil uji stabilitas menunjukkan sediaan gel F2 8% mengalami perubahan yang kecil, sehingga stabilitas sediaan gel F2 8% lebih baik dibandingkan sediaan lainnya. Hasil uji efektivitas menunjukkan gel antiseptik tidak terdapat zona bening disekitar kertas cakram, sedangkan pada dettol terdapat zona bening disekitar kertas cakram. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa sediaan gel antiseptik ekstrak rimpang kunyit putih tidak memiliki efektivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci: Ekstrak rimpang kunyit putih, Gel antiseptik, Antibakteri, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

White turmeric (*Curcuma zedoaria*) is one of the plants that can be used as traditional medicine and gel preparation and contains various metabolite compounds that have effectiveness as an antimicrobial. The purpose of this study was to determine the antibacterial effectiveness of antiseptic gel preparation ethanol extract 96% white turmeric rhizome the best stability. Samples used were white turmeric powder rhizome extracted with 96% ethanol by maceration method and rotary evaporator concentration, for further use in gel preparation and antibacterial effectiveness test. The effectiveness test was performed by Kirby-Bauer diffusion disc method against *Staphylococcus aureus* bacteria. The gel efficacy test group consisted of antiseptic detachol as a positive control, F10%, F28%, F310%, F412%. Stability tests performed organoleptic observation, scattering, adhesion, and pH. The result of stability test showed that the gel preparation of F2 8% had small change, so the stability of gel preparation F2 8% was better than other preparations. The effectiveness test results show that there are no clear zone around the disc, while in dettol there is a clear zone around the disc paper. Form these data it can be concluded that antiseptic gel preparation of rhizome extract of white turmeric did not have antibacterial effectivity to the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: White turmeric rhizome, Antiseptic gel preparation, Antibacteria, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan aspek sangat penting bagi kehidupan. Memelihara

kebersihan tangan merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam menjaga kesehatan tubuh. Namun, kesadaran

masyarakat Indonesia akan pentingnya kebersihan tangan masih kurang. Masyarakat tidak sadar bahwa dalam beraktivitas, tangan sering kali terkontaminasi dengan mikroba (Radji, M. 2010). Salah satu penyakit yang dapat disebabkan karena tidak menjaga kebersihan tangan adalah diare. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (2007), berdasarkan pola penyebab kematian semua umur, diare menduduki peringkat ke-13 dengan proporsi kematian sebesar 3,5%. Sementara dengan mencuci tangan dapat menurunkan angka kejadian diare sebesar 47% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2011).

Kulit sangat rentan terkena infeksi ataupun penyakit kulit lain yang salah satunya disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Bakteri *Staphylococcus aureus* bertanggung jawab atas 80% penyakit supuratif, dengan permukaan kulit sebagai habitat alaminya (Ginancar et al., 2010). Salah satu tanaman yang bekerja sebagai berkhasiat sebagai antimikroba adalah kunyit putih (Serin Maulidatin, 2015). Pada penelitian yang dilakukan oleh Serin Maulidatin (2015), menyebutkan bahwa ekstran rimpang kunyit putih positif mengandung alkaloid, flavonoid, saponi, tanin, dan triterpenoid.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Serin Maulidatin (2015) bahwa kandungan flavonoid dan minyak atsiri dalam tanaman memiliki aktifitas sebagai antimikroba, selain itu menyatakan di dalam ekstrak rimpang kunyit putih yang mengandung flavonoid dan minyak atsiri dilaporkan mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, maka dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efektivitas rimpang kunyit putih yang diformulasikan dalam bentuk sediaan gel antiseptik.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan untuk dalam pembuatan ekstrak adalah Erlenmeyer, gelas ukur, gelas kimia, tabung reaksi, rak tabung reaksi, pipet tetes, penangas air, blender ayakan mesh 60, kaca arloji, timbangan analitik, labu reaksi, batang pengaduk, stirer, cawan petri, rotary, evaporator. Alat yang digunakan dalam pembuatan formulasi sediaan gel antiseptik adalah gelas ukur propipet, alat pembuatan dan pengujian gel antiseptik (cawan petri, mortir, dan stamper, alat gelas, pH meter, dan timbangan analitik).

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : Kunyit putih (*curcuma zedoaria*), etanol 96%, purified water, carbopol, trietanolamin, natrium metabisulfit, gliserin, sediaan gel antiseptik yang beredar di pasaran : bahan aktif alkohol 60%. Bakteri Uji Bakteri uji yang digunakan pada penelitian ini adalah *Staphylococcus aureus* yang merupakan dari Laboratorium Mikrobiologi Pusppitek Metode Pembuatan ekstrak dan Skrining Fitokimia Proses ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%, kemudian ekstrak etanol rimpang kunyit putih dilakukan berulang kali dengan ekstrak dilarutkan dengan etanol 96% (1:4), dilakukan selama dua hari dengan penggantian pelarut setiap harinya. Selanjutnya ekstrak disaring, kemudian pemekatan pada ekstrak menggunakan rotary evaporator bertujuan untuk menguapkan. Skrining fitokimia dilakukan menggunakan uji tabung. Adapun uji skrining fitokimia yang dilakukan meliputi pemeriksaan alkaloid, tanin, flavonoid, steroid-triterpenoid, saponin, fenol dan glikosida.

Tabel 1. Pengembangan Formula Gel Antiseptik ekstrak etanol 96% rimpang kunyit putih (*curcuma zedoaria*)

No	Nama Bahan	Bahan Formulasi Sediaan Gel Antiseptik					Khasiat
		Satuan	F1 0%	F2 8%	F3 10%	F4 12%	
1.	Ekstrak etanol 96% rimpang kunyit putih (<i>curcuma zedoaria</i>)	Gram	0 g	4 g	5 g	6 g	Zat aktif
2.	Carbopol	Gram	0,125 g	0,125 g	0,125 g	0,125 g	Basis gel
3.	Trietanolamin	Gram	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g	Alkalizing agent
4.	Gliserin	Gram	2,5 g	2,5 g	2,5 g	2,5 g	Humektan
5.	Na Metabisulfit	Gram	0,05 g	0,05 g	0,05 g	0,05 g	Humektan
6.	Purified water	mL	Ad 50 mL	Ad 50 mL	Ad 50 mL	Ad 50 mL	Pelarut

Keterangan : Sediaan F1 : Formula dengan konsentrasi 0% tanpa ekstrak, sediaan F2 : Formula dengan konsentrasi ekstrak 8%, sediaan F3 : Formula dengan konsentrasi ekstrak 10%, sediaan F4 : Formula dengan konsentrasi ekstrak 12%, sediaan F5 : Formula sebagai kontrol positif (X)

Pembuatan Gel dan Uji Stabilitas

Carbopol dikembangkan dengan sebgaiannya purified water panas kedalam lumpang, trietanolamin masukkan kedalam carbopol yang telah dikembangkan. Kedalam campuran, masukkan natrium metabisulfit yang telah dilarutkan dalam sebagian gliserin. Kemudian dimasukkan sisa purified water dan diaduk hingga homogen. Formula yang digunakan dalam sediaan gel antiseptik rimpang kunyit putih dapat dilihat pada tabel 1.

Uji stabilitas fisik dan kimia untuk melihat perubahan ketiga sediaan yang disimpan dalam jangka waktu 31 hari. Uji fisik yang dilakukan meliputi pengamatan organoleptis, pengukuran daya sebar, pengukuran daya lekat dan uji kimia pengukuran nilai pH sediaan.

Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Polar Daun Kesum (*Polygonum minus Huds*)

Pengujian efektivitas antibakteri dilakukan terhadap rimpang kunyit putih dengan berbagai konsentrasi menggunakan metode disc diffusion (tes Kirby-Bauer). Kertas cakram steril yang berukuran 6 mm direndamkan kedalam gel rimpang kunyit putih yang mengandung konsentrasi 0%, 8%, 10%, 12%. Kertas cakram yang telah direndam ditempatkan sesuai dengan posisi yang diinginkan pada permukaan media yang telah diinokulasikan bakteri uji dengan menggoreskan kapas berisi suspensi bakteri diseluruh permukaan. Kontrol negatif yang digunakan adalah 0% tanpa ekstrak dengan perlakuan yang sama. Cawan petri diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam kemudian diamati zona hambat yang terbentuk yang

diinterpretasikan dengan melihat daerah bening disekitar adanya pertumbuhan bakteri (Syari Wahyuni Ansiah, 2014).

Uji Efektivitas Antibakteri Gel

Pengujian efektivitas antibakteri sediaan gel dilakukan seperti pengujian aktivitas antibakteri fraksi. Kelompok uji terdiri dari F1 0%, F2 8%, F3 10%, F4 12% dan kelompok positif bahan aktif alkohol 60%.

Analisis Data

Data tersebut dianalisis dengan uji One Way ANOVA (Analysis of Varians) dan dilanjutkan dengan uji Post Hoc Tukey. Untuk mengetahui perbedaan masing-masing kelompok perlakuan. Sesuai dengan jenis penelitian, maka analisis terhadap data yang diperoleh akan dilakukan secara deskriptif disertai narasi, tabel dan pembahasan yang diakhiri dengan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi Rimpang Kunyit Putih (*Curcuma zedoaria*) dan Berdasarkan hasil determinasi sampel yang dilakukan di LIPPI Biologi yang beralamat di Jl. Raya Jakarta Bogor KM. 46 Cibinong, contoh sampel yang diambil adalah Rimpang Kunyit Putih (*Curcuma zedoaria*). Preparasi Sampel dan Ekstaksi Rimpang Kunyit Putih Hasil ekstraksi pada penelitian ini diperoleh rendemen ekstrak etanol sebesar 733,94 %. Semakin tinggi nilai rendemen yang dihasilkan menandakan nilai metabolit sekunder yang dihasilkan semakin banyak, hal ini dikarenakan distribusi pelarut ke dalam padatan berperan secara maksimal dan menandakan bahwa proses maserasi

yang dilakukan berlangsung secara efisien (Jayanudin, 2014).

Penapisan Fitokimia

Tabel 2. Hasil penapisan Fitokimia Ekstrak Rimpang Kunyit Putih

No	Uji Fitokimia	Hasil
1	Alkaloid	+
2	Saponin	+
3	Tanin	+
4	Fenolik	+
5	Flavonoid	+
6	Triterpenoid	+
7	Steroid	-
8	Glikosida	+

Keterangan :

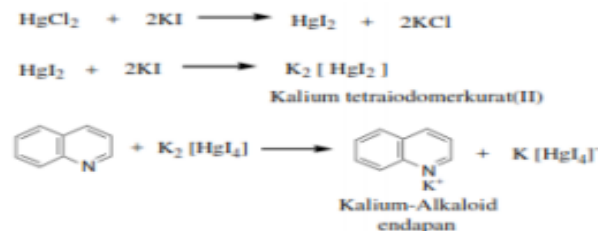
(+) : menunjukkan adanya senyawa yang diuji

(-) : menunjukkan tidak adanya senyawa yang diuji

1. Identifikasi Alkaloid

Hasil pengujian skrining fitokimia pada alkaloid saat sampel tersebut ditetesi dengan asam sulfat 2 N kemudian diuji dengan pereaksi Mayer, Perubahan yang terjadi diamati setelah 30 menit, hasil uji dinyatakan positif dengan pereaksi Mayer terbentuk endapan putih. Diketahui bahwa ekstrak etanol 96% kunyit putih wangi positif mengandung senyawa alkaloid yang dihasilkannya membentuk endapan putih. Alkaloid dapat dideteksi dengan beberapa

pereaksi pengendapan. Pereaksi Mayer mengandung kalium iodida dan merkuri berwarna putih. Pengujian ini alkaloid dengan menggunakan reagen Mayer, Wagner, dan Dragondroff menyebabkan reaksi pengendapan karena adanya pergantian ligan. Atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid mengganti ion-ion dalam ketiga reagen tersebut yang menyebabkan pengendapan (Marliana et al., 2005).

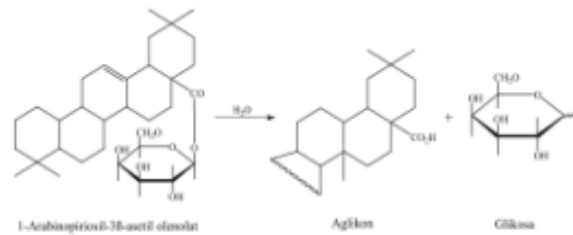


Gambar 1. Dugaan Reaksi Yang Terjadi Antara Alkaloid Dengan Pereaksi Mayer
Sumber : Marliana et al., (2005)

2. Identifikasi Saponin dan glikosida

Pada identifikasi selanjutnya, menunjukkan bahwa daun bambu tali mengandung senyawa saponin berdasarkan pengujian, dimana terdapat busa yang menetap selama proses pendiaman dan setelah ditambahkan HCl 2N. Saponin adalah senyawa aktif permukaan yang dapat menimbulkan busa jika dikocok dalam air. Hal tersebut terjadi karena saponin memiliki gugus polar dan

non polar yang akan membentuk misel. Pada saat misel terbentuk maka gugus polar akan menghadap keluar dan gugus non polar akan menghadap ke dalam dan keadaan inilah yang tampak seperti busa (Sangi et al., 2008). Timbulnya busa menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya (Marliana et al., 2005).

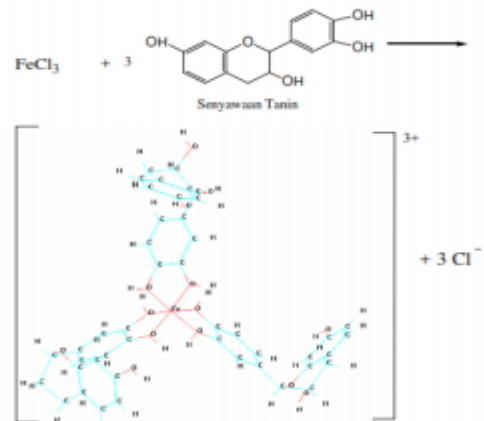


Gambar 2. Reaksi Hidrolisis Saponin Dalam Air

Sumber : Marlina *et al.*, (2005)

3. Identifikasi Tanin

Identifikasi tanin dilakukan dengan mencampurkan 1 ml ekstrak daun bambu tali ditambahkan 1 ml $FeCl_3$ 1%, penambahan $FeCl_3$ 1% ini ditujukan untuk menentukan adanya gugus fenol di dalam ekstrak daun bambu tali. Berdasarkan hasil identifikasi ekstrak daun bambu tali diketahui terjadinya perubahan warna pada sampel menjadi hijau kehitaman, hal tersebut menandakan bahwa daun bambu tali mengandung senyawa tanin katekol. Terbentuknya warna hijau kehitaman pada sampel setelah ditambahkan dengan $FeCl_3$ disebabkan karena tanin membentuk senyawa kompleks dengan ion Fe^{3+} (Latifah, 2015).

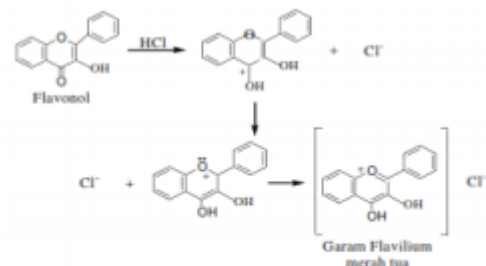


Gambar 3. Reaksi antara tanin dan uji $FeCl_3$

Sumber : Sa'adah, (2012)

4. Identifikasi Fenolik

Identifikasi fenolik dilakukan dengan melarutkan ekstrak daun bambu tali dengan 20 ml etanol 70%, dan diambil 1 ml larutan tersebut, kemudian ditambahkan 2 tetes larutan $FeCl_3$ 5%. Hasil identifikasi menunjukkan perubahan warna hijau pada sampel ekstrak, hal tersebut menandakan bahwa ekstrak daun bambu tali positif mengandung senyawa fenolik.



Gambar 4. mekanisme reaksi

pembentukan garam favilium

Sumber : Setyowati *et al.*, 2014

5. Identifikasi Flavonoid

Dalam identifikasi flavonoid sebanyak 5 mL ekstrak ekstrak daun bambu tali dilarutkan dengan etanol dan ditambahkan logam Mg. Kemudian dipanaskan pada suhu $50^\circ C$, serta ditambahkan 1 mL HCl pekat, penambahan HCl pekat digunakan untuk menghidrolisis flavonoid menjadi aglikonnya, yaitu dengan menghidrolisis Oglukosil. Hasil identifikasi sampel ekstrak daun bambu tali menunjukkan perubahan warna menjadi merah, hal tersebut menandakan bahwa adanya senyawa flavonoid yang tereduksi dengan Mg dan HCl.

6. Identifikasi Triterpenoid

Kandungan triterpenoid dalam tumbuhan di uji dengan menggunakan metode Liebermann-Buchard (asam asetat) yang nantinya akan memberikan warna merah jingga atau ungu untuk terpenoid dan biru untuk steroid. Pada penambahan pereaksi Liebermann - Buchard, molekul - molekul asam anhidrida asetat dan asam sulfat akan berikatan dengan molekul senyawa terpenoid/steroid sehingga menghasilkan reaksi yang tampak pada perubahan warna. Dari hasil penapisan terpenoid dan steroid yang dilakukan, ternyata sampel mengandung senyawa terpenoid.

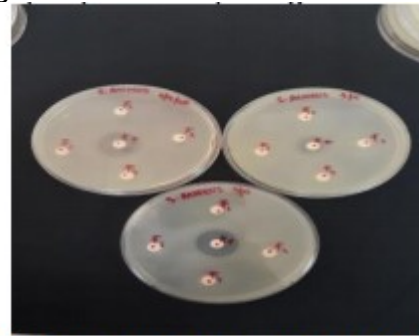
Parameter Non Spesifik Uji parameter non spesifik dilakukan untuk mengetahui kemurnian dan ada - tidaknya kontaminan dalam ekstrak pekat daun bambu tali. Pada uji parameter non spesifik didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Parameter Non Spesifik Ekstrak Rimpang Kunyit Putih (*Curcuma zedoaria*)

No	Parameter	Hasil
1	Susut pengeringan	0,67%
2	Kadar Air	12,67%
3	Kadar Abu	0,68 gram
4	Sisa Pelarut	0%

Hasil Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Rimpang Kunyit Putih dengan Metode Disc Diffusion (Tes Kirby-Bauer) Uji aktivitas antijamur terhadap baktri *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan menggunakan metode disc diffusion (tes Kirby-Bauer) Terbentuknya zona bening di sekitar lubang sumuran menunjukkan bahwa kontrol uji memiliki senyawa aktif yang bersifat antijamur. Semakin besar zona bening yang dihasilkan maka semakin sensitif suatu senyawa antimikroba (Bobii, 2014). Media yang digunakan untuk menumbuhkan bakteri *Staphylococcus aureus* pada penelitian ini adalah Nutrien Agar, yang mana media ini merupakan medium standar untuk bakteri *Staphylococcus aureus* yang mengandung pepton, yeast dan beef extract (Anonim, 2012). Formulasi sediaan gel antiseptik yang dibuat adalah F1 0%, F2 8%, F3 10%, dan F4 12%. Keempat gel tersebut diuji efektivitasnya

terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* serta dibandingkan dengan kontrol positif. Hasil uji efektivitas antibakteri sediaan gel antiseptik ekstrak etanol 96% rimpang kunyit putih (*curcuma zedoaria*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C menunjukkan tidak adanya zona bening yang terbentuk disekitar kertas cakram. Hasil uji dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Hasil Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Gel Antiseptik Ekstrak Etanol 96% Rimpang Kunyit Putih (*Curcuma zedoaria*)

Hasil pengujian efektivitas antibakteri menunjukkan bahwa gel antiseptik yang dibuat tidak dapat memberikan zona hambat. Sediaan gel antiseptik F1 0%, F2 8%, F3 10%, F4 12% tidak memberikan zona hambat, sedangkan pada kontrol positif memberikan zona hambat yaitu sebesar 53,04 mm. Hal ini dikarenakan pada sediaan gel antiseptik tersebut diduga akibat adanya perbedaan antara ekstrak sampel dan media agar. Hasil pengujian efektivitas gel dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat Sediaan Gel Antiseptik Ekstrak Etanol 96% Rimpang Kunyit Putih (*Curcuma zedoaria*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

Replikasi	Diameter Zona Hambat (mm)				Kontrol (+) Dettol
	Gel Antiseptik Kunyit Putih				
	F1 0%	F2 8%	F3 10%	F4 12%	
I	6	6	6	6	19,07
II	6	6	6	6	20,14
III	6	6	6	6	13,83
Rata – rata	6	6	6	6	53,04

Keterangan :

Hasil tersebut termasuk diameter kertas cakram (6mm)

Analisis pengujian antibakteri sediaan dilakukan untuk melihat perbedaan antara gel, serta membandingkan efektivitas sediaan gel dengan kontrol positif. Hasil tersebut menunjukkan tidak adanya

peningkatan jumlah ekstrak dalam formulasi tidak memberikan efektivitas. Meskipun dari segi nilai, formulasi sediaan gel antiseptik yang dibuat tidak menghasilkan zona hambat, sedangkan pada kontrol positif menghasilkan

zona hambat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perubahan efek pada ekstrak. Menurut Voigt (1995), gel memiliki keuntungan diantaranya daya sebar yang baik pada kulit, efek dingin yang ditimbulkan akibat lambatnya penguapan air pada kulit, tidak menghambat fungsi fisiologis kulit khususnya respirasi sensitibilis yaitu proses pengeluaran zat tertentu seperti garam melalui kelenjar keringat pada kulit. Gel tidak melapisi permukaan kulit secara kedap dan tidak menyumbat pori-pori kulit, mudah dicuci dengan air dan memungkinkan pemakaian pada bagian tubuh yang berambut dan pelepasan obatnya baik. Sedangkan seperti yang diketahui, ekstrak rimpang kunyit

putih memiliki konsistensi yang liat dan kesat, sehingga tidak efisien untuk digunakan. Perbandingan diameter zona hambat disesuaikan dengan konsentrasi yang sama dengan menggunakan metode disc diffusion Kirby-Bauer terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Pengamatan Organoleptis Hasil pemeriksaan organoleptis dilakukan terhadap sediaan gel ekstrak rimpang kunyit putih dilakukan pada empat gel: F1 0%, F2 8%, F3 10%, F4 12% dengan melihat perubahan tekstur, warna dan bau. Hasil pengujian menunjukkan tidak terjadinya perubahan tekstur, warna dan bau sediaan selama penyimpanan 31 hari pada tabel 5.

Tabel 5. pengamatan organoleptis sediaan gel ekstrak etanol 96% rimpang kunyit putih

Formula	Organoleptis		
	Bentuk	Aroma	Warna
F1	Semi padat	Basis Gel	Putih
F2	Semi padat	Khas Ekstrak	Coklat pudar
F3	Semi padat	Khas Ekstrak	Coklat muda
F4	Semi padat	Khas Ekstrak	Coklat tua

Keterangan : F1 : Konsentrasi ekstrak dengan 0% tanpa ekstrak, F2 : Konsentrasi ekstrak dengan 8%, F3 : Konsentrasi ekstrak dengan 10%, F4 : konsentrasi ekstrak dengan 12%.

Pengamatan Daya Lekat Dilakukan uji daya sebar pada gel dilakukan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada kulit, dimana suatu basis gel sebaiknya memiliki daya sebar yang baik untuk menjamin

pemberian bahan obat yang baik. Hasil uji menunjukkan bahwa peningkatan beban akan memperluas daya sebar sehingga luas area penyebaran gel meningkat.

Tabel 6. Hasil uji daya sebar gel antiseptik ekstrak etanol 96% rimpang kunyit putih

Pengamatan	Uji Daya Sebar (cm)			
	F1 0%	F2 8%	F3 10%	F4 12%
1	6 cm	6 cm	5 cm	6 cm
2	5 cm	5,5 cm	5 cm	5 cm
3	5,5 cm	5,5 cm	5,5 cm	5,5 cm
Rata - rata	5,5 cm	5,6 cm	5,3 cm	5,5 cm

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 6 diketahui bahwa formula sediaan mengalami perubahan daya sebar. Pada F1, F2 dan F4 diminggu ke-3 mengalami penurunan, sedangkan F1 dan F4 mengalami persamaan pada daya sebar yaitu 5,5 cm. Pada F2 mengalami penurunan dan hasil nilai rata-rata sebesar 5,75 cm. Dari hasil ini tidak terlalu berbeda data daya sebar antara gel dari minggu ke-1 sampai minggu ke-2. Hal ini dapat dilihat dari nilai yang lebih besar daya sebar. Hasil daya sebar menurut Standra SNI yaitu antara 5,54-6,08 cm. Sediaan gel dikatakan baik jika semakin besar daya sebar sediaan gel maka semakin baik sediaan gel tersebut. Pengamatan Daya Sebar Dilakukan uji daya lekat gel untuk mampu menggambarkan sediaan melekat pada kulit. Sifat umum sediaan gel adalah mampu melekat pada permukaan tempat pemakaian dalam waktu yang cukup lama sebelum sediaan dicuci atau dibersihkan.

Tabel 7. Hasil uji daya lekat gel antiseptik ekstrak etanol 96% rimpang kunyit putih

Pengamatan	Uji Daya Lekat (detik)			
	F1 0%	F2 8%	F3 10%	F4 12%
1	5,86	5,45	3,37	3,47
2	6,16	5,54	4,91	3,78
3	6,78	6,20	5,28	4,30
Rata – rata	6,26	5,73	4,52	3,85

Berdasarkan pengamatan pada Tabel 7 diketahui bahwa formula sediaan mengalami perubahan pengujian daya lekat. Pada F1, F2, F3, dan F4 mengalami kenaikan daya lekat. Pada hasil F2, F3, dan F4 merupakan gel yang mengalami perubahan daya lekat yang kecil karena mengalami penurunan daya lekat sebesar F2 5,73, F3 4,52, dan F4 3,85 detik. Sedangkan pada F4 memiliki nilai rata yang paling kecil yaitu 3,85 detik dan sudah memenuhi persyaratan Standar SNI maka sediaan gel tersebut dapat dikatakan baik pada uji daya lekat. Pengamatan pH Uji pH merupakan uji stabilitas kimia. Uji pH bertujuan untuk melihat gel yang dibuat mempunyai nilai pH yang sesuai dan bisa diterima oleh kulit. pH gel yang tidak sesuai dengan pH kulit akan mengakibatkan iritasi pada kulit. Pengukuran pH ini menggunakan alat pH meter yang dicelupkan ke dalam sediaan gel (Famella Yulistia P, 2013). Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji pH gel antiseptik ekstrak etanol 96% rimpang kunyit putih

Pengamatan	Uji pH			
	F1 0%	F2 8%	F3 10%	F4 12%
1	8	8	8	8
2	8	8	8	8
3	8	8	8	8
Rata – rata	8	8	8	8

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 8 diketahui bahwa formula sediaan mengalami perubahan pH. Pada minggu ke-1 sampai minggu ke-3 mendapatkan hasil pengamatan pH 8 karena dalam pembuatan sediaan gel bahan dari trietanolamin (TEA) yang memiliki pH 8, trietanolamin memiliki timbangan yang lebih tinggi dibanding bahan-bahan yang lainnya dan disebabkan juga pada pengujian kadar air yang memiliki hasil nilai yang tinggi yaitu 12,67%. Hasil evaluasi yang telah dilakukan selama 3 minggu penyimpanan dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi perubahan dari sediaan baik secara fisik maupun kimia. Sedangkan pH gel yang baik adalah yang hampir sama atau mendekati pH kulit yang berkisar antara 4,5-6,5. Apabila sediaan gel terlalu basa maka kulit dikhawatirkan akan kering. Sediaan gel F1, F2, F3 dan F4 merupakan gel yang tidak baik karena memiliki pH 8 uji stabilitas selama 3 minggu penyimpanan yang memiliki bersifat basa. Analisis Data Berdasarkan olah data yang dilakukan menggunakan aplikasi IBM SPSS, pada tabel normalitas data diketahui hasil menunjukkan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000. Nilai $p < 0,05$ maka, dapat disimpulkan bahwa data tersebut tidak normal. Dan pada tabel uji homogenitas diperoleh hasil Sig. = 0,000. Nilai $p < 0,05$ maka, disimpulkan bahwa Uji pH Pengamatan F1 0% F2 8% F3 10% F4 12% 1 8 8 8 8 2 8 8 8 8 3 8 8 8 8 Rata – rata 8 8 8 8 data tersebut tidak homogen. Dari keterangan tersebut diketahui bahwa, data hasil uji efektivitas antibakteri tidak dapat dilakukan uji statistik menggunakan aplikasi SPSS One A Way Anova, sebab syarat utama dalam uji Anova (memiliki data yang normal dan homogen), tidak terpenuhi. Dan dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan secara bermakna dan tidak berefek.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Sediaan

gel antiseptik ekstrak etanol 96% rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Sediaan gel antiseptik ekstrak etanol 96% rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) memiliki stabilitas yang paling baik adalah F2 8% karena mengalami perubahan yang paling kecil dibandingkan F1 0%, F3 10%, dan F4 12%. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak rimpang kunyit putih (*Curcuma zedoaria*) antara lain alkaloid, saponin, tannin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, dan glikosida.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. *Penuntun Praktikum Mikrobiologi Kedokteran*. Badan Penerbit FKUI, Jakarta, 32.
- Bobii, R. D. 2014. *Aktivitas Antibakteri Dan Antioksidan Ekstrak Air, Etanol, dan Nheksana Tanaman Sayur Hitam (Asystasia sp.) Asal Kabupaten Dogiyai Papua*. Institut Pertanian Bogor. Bogor: 12.
- Famella, Yulistia, Pramita. 2013. *Formulasi Sediaan Gel Antiseptik Ekstrak Metanol Daun Kesum (Polygonum minus Huds). Naskah Publikasi*. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Pontianak. 1-8
- Ginangjar, E. F., Retnaningrum, E., Septriana, N. I., Octaviani, A., Wiyati, D. A. T. M., & Rosrinda, E. 2010. Handy Gel Carrota Hasil Fermentasi Daun Wortel Sebagai Anti Bakteri Penyebab Penyakit Kulit. *Seminar Nasional Biologi*. Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Jayanudin., Ayu, Z.L., Feni, N. 2014. Pengaruh Suhu dan Rasio Pelarut Ekstraksi Terhadap Rendemen dan Viskositas Natrium Alginat Dari Rumpun Laut Cokelat (*Sargassum* sp). *Jurnal Integrasi Proses*, 5 (1), 51-55.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Situasi Diare di Indonesia. Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan*. ISSN 2088-270X.
- Latifah. 2015. *Identifikasi Golongan Senyawa Flavonoid Dan Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Rimpang Kencur Kaempferia galanga L. Dengan Metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil)*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang, 19, 59, 16, 60, 20.
- Marliana, S. D., Suyono, V. S. 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol. *Biofarmasi*, 3 (1): 26-31.
- Radji, M. 2010. *Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Riset Kesehatan Dasar. 2007. *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Departemen Kesehatan, Republik Indonesia. Jakarta.
- Sa'adah, L. (2010). *Isolasi dan Identifikasi senyawa tanin dari daun belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi l.)*. Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Sangi, M., M.R.J. Runtuwene., H.E.I. Simbala., V.M.A. Makang. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat di kabupaten Minahasa Utara. *Chem. Prog*, 1 (1), 47-53.
- Serin Maulidatin. 2015. *Daya Hambat Ekstrak Etanol Kunyit Putih (Curcuma zedoaria) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus*. Politeknik Kesehatan Bandung Jurusan Analisis Kesehatan.
- Setyowati, W. A. E., Ariani, S. R. D., Ashadi, Mulyani, B., Rahmawati, C. P. 2014. Skrining Fitokimia Dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Varietas Petruk. *Seminar Nasional Kimia Dan Pendidikan Kimia IV*, 271 – 208.
- SNI 3751. 2009. *Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan*. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta, 34, 28.
- Syari Wahyuni Ansiah. 2014. *Formulasi Sediaan Gel Antiseptik Fraksi Polar Daun Kesum (Polygonum minus Huds)*. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Voigt, R. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi, Edisi ke-5, diterjemahkan oleh Soendani Noerono Soewardhi dan Mathilda B. Widianto*. UGM Press, Yogyakarta, 561.