

Formulasi Sediaan Gel Antiseptik Tangan Ekstrak Etanol 95% Daun Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) Dengan Basis Carbopol 940

Aulia Ul Hafizah¹, Wilya Isnaeni² dan Ni Made Suyantari¹

¹Jurusan Ilmu Farmasi, Universitas Nahdlatul Wathan, Mataram, Indonesia

²Jurusan Ilmu Keperawatan, Universitas Nahdlatul Wathan, Mataram, Indonesia

Abstrak : Daun Jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) memiliki khasiat salah satunya sebagai antimikroba yaitu saponin, flavonoid dan tanin dapat bekerja sebagai antimikroba. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sediaan gel dari ekstrak daun mangga madu (*Mangifera indica* L.) dengan konsentrasi 1%, 3%, 5% dan 7% menggunakan basis carbopol 940 yang dapat digunakan sebagai antiseptik tangan yang memiliki sifat fisik yang baik.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan sampel ekstrak etanol daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.). Daun mangga madu diperoleh dari desa Buwun Sejati, Kecamatan Narmada. Ekstrak daun jambu biji merah didapat dengan penyarian menggunakan etanol 95%. Formula sediaan gel dibuat dengan basis Carbopol 940 dengan kadar ekstrak 1%, 3%, 5% dan 7%. Evaluasi efektivitas daya antiseptik dilakukan dengan metode Replika. Hasil uji sifat fisik menunjukkan bahwa sediaan gel berwarna kuning sampai coklat muda dan jernih, homogen, daya sebar rata-rata 5-6 cm dan memiliki pH 5. Uji replika menunjukkan bahwa pada sediaan gel dengan kadar ekstrak 1%, 3%, 5% dan 7% memiliki daya antiseptik lebih baik dibanding sediaan gel dengan bahan aktif etanol 95%. Dapat disimpulkan bahwa gel ekstrak etanol daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) ini dapat digunakan sebagai antiseptik tangan dan memiliki sifat fisik yang baik.

Kata Kunci : gel, daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.), carbopol 940.

1. Pendahuluan

Kesehatan merupakan aspek penting yang dapat mempengaruhi kualitas hidup (*quality of life*) setiap individu. Salah satu cara yang efektif untuk menjaga kesehatan tubuh adalah dengan menjaga kebersihan, salah satunya adalah kebersihan tangan (Radji, 2010). Tangan merupakan salah satu media penularan berbagai penyakit. Hal tersebut disebabkan oleh virus, bakteri dan jamur yang menempel pada tangan ketika seseorang melakukan aktivitas. Salah satu cara yang paling mudah, sederhana, efektif dan umum dilakukan oleh masyarakat adalah mencuci tangan menggunakan air mengalir dan sabun. Manfaat mencuci tangan menggunakan sabun adalah untuk mencegah terjangkitnya penyakit yang dapat ditularkan melalui media tangan, seperti diare, kolera dan cacingan (Kemenkes, 2014). Saat ini dengan alasan kepraktisan banyak dikembangkan dan dipasarkan pembersih tangan yang dikenal dengan pembersih tangan antiseptik (Depkes RI., 2011).

Penggunaan gel antiseptik tangan yang mudah dan praktis semakin diminati masyarakat. Sediaan gel digunakan oleh masyarakat karena memiliki nilai estetika yang baik, yaitu transparan, mudah merata jika dioleskan pada kulit tanpa penekanan, memberi sensasi dengan tidak menimbulkan bekas dikulit dan mudah digunakan (Ansiah, 2014). Kebanyakan produk gel antiseptik tangan menggunakan alkohol sebagai antibakteri, dimana penggunaan bahan kimia dalam sediaan topikal memiliki efek samping yang membahayakan serta dapat mengiritasi kulit (Wibawati, 2012). Untuk itu diperlukan sediaan dari bahan alam

yang memiliki efek samping yang lebih sedikit yang memiliki aktivitas sebagai antiseptik.

Salah satu dari keanekaragaman hayati yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai sediaan antiseptik adalah daun jambu biji karena memiliki khasiat salah satunya sebagai antimikroba. Menurut Maysarah dkk., 2016, ekstrak etanol daun jambu biji memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri gram positif (*Staphylococcus aureus*) dan bakteri gram negatif (*Escherichia coli*).

Penelitian sebelumnya tentang formulasi dan efektivitas antiseptik tangan minyak atsiri lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Willd, dengan basis gel carbopol 940 dengan konsentrasi 0,5%, menunjukkan hasil yang optimal sebagai sediaan gel antiseptik tangan. (Wijayanto dkk, 2013). Carbopol adalah sebuah polimer sintesis yang stabil, higroskopis dan merupakan basis gel hidrofilik yang mempunyai keuntungan yaitu dapat dicampur dengan banyak zat aktif, *acceptable*, serta memiliki penampilan secara organoleptis yang menarik, mempunyai viskositas yang tinggi pada konsentrasi yang rendah. (Barel dkk., 2014).

2. Metode Penelitian

Sampel yang digunakan merupakan daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) yang segar yang baru dipetik, yang tidak terlalu tua yang diambil dari desa Buwun Sejati, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat. Formula dasar basis gel yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada penelitian sebelumnya tentang formulasi gel antiseptik tangan minyak atsiri lengkuas oleh Wijayanto dkk, 2013.

Komposisi	Satuan	Jumlah
Carbopol 940	Gram	0,5
TEA	mL	0,5
Metil paraben	Gram	0,18
Propil paraben	Gram	0,02
Propilenglikol	mL	15
Aquades ad	mL	Ad 100

Seri kadar untuk daun jambu biji yang digunakan pada penelitian ini 1%, 3%, 5% dan 7%

Proses ekstraksi

Proses ekstraksi menggunakan metode maserasi, 200 gram daun jambu biji kering dilarutkan kedalam 1500 ml pelarut etanol 95%. Kemudian Ditungkap dan dibiarkan selama 3-5 hari terlindung dari cahaya sambil diaduk.. Ekstraktan disaring kedalam wadah penampung kemudian ampasnya diperas, sehingga diperoleh ekstrak cair Kemudian ekstrak diuapkan pelarutnya hingga mendapatkan ekstrak kental.

Proses Pembuatan Gel

Carbopol dikembangkan dengan air panas (70°C) dan diaduk (didiatkan selama 24 jam) dalam mortir.

Metil paraben ditimbang sebanyak 0,18 Gram dan Propil paraben 0,02 Gram dan dilarutkan dalam aquadest sebanyak 5 ml, dimasukkan kedalam mortir, aduk hingga homogen.. Propilenglikol ditambahkan ke dalam mortir, diaduk sampai homogen. Ditambahkan ekstrak daun jambu biji merah yang telah dilarutkan dengan sisa aquades kemudian ditambahkan kedalam mortir kemudian digerus sampai terbentuk gel dan tambahkan sisa aquadest, aduk hingga homogen. Dan terakhir tambahkan Trietanolamin sebanyak 0,5 ml, aduk perlahan sampai homogen dan jernih.

Proses Pembuatan Media Agar

Menimbang agar sebanyak 7,5 gram kemudian larutkan dalam 500 ml aquadest. Kemudian medium dipanaskan sampai larut, lalu disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121° C selama 15 menit. Medium dituangkan kedalam petridish (cawan petri) dengan ketebalan 5 mm dan dibiarkan membeku.

3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil

Uji Organoleptis

Variasi Formulasi	Bentuk	Organoleptis Warna	Bau	Standar
Kontrol +	Semi Padat	Tidak berwarna, jernih	Khas jeruk nipis	Bentuk : semi padat Warna : jernih Bau : khas (Kaur dkk, 2010))
Kontrol -	Semi Padat	Tidak berwarna, jernih	Tidak berbau	
F1	Semi Padat	Kuning kecoklatan, jernih	Khas daun	
F2	Semi Padat	Kuning kecoklatan, jernih	Khas daun	
F3	Semi Padat	Coklat muda, jernih	Khas daun	
F4	Semi Padat	Coklat muda, jernih	Khas daun	

Uji Daya sebar

Variasi Formulasi	Tanpa diberi beban (cm)	Diberi beban 50gram (cm)	Standar
Kontrol +	5,1	5,7	5 – 7 (Kaur dkk, 2010))
Kontrol -	2,4	4,0	
F1	4,4	5,8	
F2	4,9	5,9	
F3	4,4	6,1	
F4	5,5	6,5	

Uji pH

Variasi Formulasi	pH	Standar
Kontrol +	6,0	5 – 7 (Kaur dkk, 2010)
Kontrol -	5,3	
F1	5,1	
F2	5,3	
F3	5,2	
F4	5,0	

Uji Homogenitas

Variasi Formulasi	Homogenitas	Standar
Kontrol +	Homogen	Homogen (tidak terdapat partikel atau butiran kasar) (Kaur dkk, 2010)
Kontrol -	Homogen	
F1	Homogen	
F2	Homogen	
F3	Homogen	
F4	Homogen	

Uji Daya Antiseptik

Variasi Formulasi	Hasil Pengujian (Jumlah Koloni)	
	Rata-rata	Standar Deviasi
Kontrol +	41.6	7.3
Kontrol -	68.3	16.1
F1 (1%)	25.0	3.6
F2 (3%)	23.0	6.0
F3 (5%)	17.6	2.5
F3 (7%)	15.3	5.03

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji organoleptis didapati bentuk dan bau dari sediaan dengan konsentrasi ekstrak 1%, 2%, 5%, dan 7% yaitu sama, dimana ketiga formula tersebut memiliki bentuk yang semi padat dan bau yang khas, serta warna dari ketiga formula tersebut yang semakin kecoklatan seiring dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak namun gel tetap bening dan tidak keruh. Tidak berbeda jauh bila dibandingkan dengan kontrol positif. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sediaan ini baik dari segi organoleptis

Uji daya sebar ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan menyebar gel pada kulit. Gel dikatakan bagus apabila memiliki daya sebar antara 5-7 cm setelah diberikan beban 50 gram dan didiamkan selama 1 menit. Dari hasil pengujian bahwa kontrol negatif atau basis gel tanpa ekstrak memiliki daya sebar 4,0 cm, tidak memenuhi uji daya sebar yang baik untuk sediaan gel yaitu 5-7 cm. sedangkan untuk sampel konsentrasi 1% ,2%, 3%, 5% dan 7%, memenuhi syarat uji daya sebar sediaan gel yang baik karena masuk dalam rentang 5-7 cm.. Sedangkan untuk pembandingnya yaitu kontrol positif yaitu sediaan yang beredar dipasaran

memiliki daya sebar 5,7 cm. Penambahan ekstrak pada formulasi gel membuat daya sebar gel menjadi lebih besar, sehingga dapat dikatakan bahwa gel memiliki daya sebar yang baik.

Uji pH ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa pH gel yang harus dicapai agar optimal saat penggunaan pada kulit yaitu 5-7 (pH kulit). Gel dengan pH terlalu asam dapat mengiritasi kulit dan terlalu basa dapat membuat kulit menjadi kering, sehingga sediaan harus memiliki pH yang sesuai dengan kulit. Hasil uji pH formula konsentrasi 1%,3%, 5% dan 7% masih memenuhi syarat pH gel yang baik karena masih rentang pH kulit yaitu 5-7. Hal ini menunjukkan bahwa gel tidak akan mengiritasi kulit ataupun membuat kulit menjadi kering karena pH gel masuk dalam pH kulit yaitu 5-7. Uji Homogenitas formula konsentrasi 1%,3%, 5% dan 7% s tidak terlihat adanya butiran kasar. Diperoleh hasil bahwa gel terlihat memiliki susunan yang homogen dengan tidak adanya butiran kasar. Variasi ekstrak pada sediaan tersebut tidak mempengaruhi homogenitas gel. Hasil uji efektivitas sediaan gel ekstrak daun jambu biji merah menunjukkan bahwa sediaan gel ekstrak daun jambu biji merah dapat menurunkan jumlah flora normal kulit. Dengan semakin meningkatnya kadar ekstrak daun jambu biji merah ,

jumlah koloni semakin menurun. Hasil uji statistik dilakukan terhadap jumlah koloni yang tumbuh dari uji daya antiseptik. Dari hasil uji statistic menggunakan Kruskal Wallis diketahui bahwa nilai $p < 0,05$, yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan bermakna dari daya antiseptik sediaan gel dengan kadar ekstrak yang digunakan dalam penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa baik kontrol positif maupun kelompok formula memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan koloni mikroorganisme. Bila dilihat dari perbandingan antara kontrol negatif dengan kelompok perlakuan yang lain, dapat dilihat formula konsentrasi 7% memiliki nilai yang paling tinggi diantara kontrol positif dan formula yang lain, ini berarti bahwa $F_4(7\%)$ memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri lebih baik diantara kelompok perlakuan yang lain.

4. Kesimpulan

Sediaan ekstrak daun jambu biji merah (*Psidium guajava* L.) dengan konsentrasi ekstrak 1%, 3%, 5% dan 7% mempunyai daya antiseptik dan Sediaan gel dengan kadar ekstrak 7% memiliki daya antiseptik lebih baik dibanding sediaan gel yang lainnya

Daftar Pustaka

- Depkes RI. *Perilaku cuci tangan pakai sabun (CTPS) dapat menurunkan insidendiare*. 2011; [1 tayangan].diambil dari <http://depkes.go.id>. diakses 9 November, 2011.
- Barel, A.O., Paye, M., dan Maibach, H.I. 2014. *Handbook of Cosmetic Science and Technology*. New York: Marcel Dekker. Hal. 131, 582, 718
- Kemenkes.2014.*Infodatin :Hari Mencuci Tangan Sedunia*. Jakarta : Depertemen Kesehatan RI.
- Kaur, L.P.,Garg,R., and Gupta,G.D.2010. *Development and Evaluation Of Topikal Gel of Minoxidil from Diferent Polimer Bases in Application of Alopecia*.IJPPSJurnal.Vol 2,Suppl 3.
- Radji. 2010. *Buku Ajar Mikrobiologi :Panduan Mahasiswa Farmasi danKedokteran*.Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Wijayanto,B.R.,Kurniawan.D.W.,Sobri,I.2013.*Formulasi dan Efektifitas Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Lengkuas(Alpinia galanga(L)Willd.)*. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia Vol 11,no 2 ISSN 1693-1831
- Wibawati, P.A. 2012. *Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper BetleVar.Rubrum) Terhadap Waktu Kesembuhan Luka Insisi yang Diinfeksi Staphylococcus Aureus pada Tikus Putih, Skripsi, Fakultas KedokteranHewan ,Universitas Airlangga, Surabaya*.