

UJI DAYA HAMBAT GEL ANTISEPTIK TANGAN EKSTRAK DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) TERHADAP *Pseudomonas aeruginosa*

Suhartini^{*)}

^{*)}Akademi Farmasi Yamasi Makassar

ABSTRAK

Daun Sirih (*Piper betle* L.) merupakan tanaman obat yang berkhasiat menghilangkan bau pada anggota tubuh yang timbul karena adanya bakteri dan cendawan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan gel antiseptik tangan dari ekstrak daun sirih dengan melewati uji mikrobiologi pada antiseptik tangan daun sirih. Ekstrak daun sirih didapat dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% dan bakteri yang digunakan pada uji mikrobiologi adalah bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Hasil penelitian ini menunjukkan ekstrak daun sirih memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Rata-rata diameter zona hambat ekstrak daun sirih terhadap *Pseudomonas aeruginosa* pada FI sebesar 17,33 mm dan FII sebesar 19 mm. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sirih memiliki daya hambat yang cukup baik tetapi masih kurang dibandingkan kontrol positif Dettol gel.

Kata Kunci : Daun Sirih, Gel, Uji Daya Hambat, Bakteri.

PENDAHULUAN

Sehat merupakan karunia Tuhan yang perlu disyukuri, karena sehat merupakan hak asasi manusia yang harus dihargai. Sehat juga investasi untuk meningkatkan produktivitas kerja guna meningkatkan kesejahteraan keluarga. Dalam menjaga kesehatan tubuh, memelihara kebersihan tangan merupakan hal yang sangat penting. Dalam aktivitas sehari-hari tangan seringkali terkontaminasi dengan mikroba, sehingga tangan dapat menjadi perantara masuknya mikroba ke dalam tubuh. Salah satu cara yang paling sederhana dan paling umum dilakukan untuk menjaga kebersihan tangan adalah dengan mencuci tangan menggunakan sabun (Kemenkes, 2014).

Membersihkan tangan dengan bahan anti septik mulai dikenal sejak awal abad 19. Perkembangan masyarakat modern yang menuntut manusia untuk bergerak cepat dan menggunakan waktu seefisien mungkin. Tuntutan zaman yang demikian mengharuskan manusia untuk menjaga kesehatannya agar terhindar dari penyakit yang dapat menghambat gerak dan mengurangi efisiensi waktunya (Retnosari, 2006).

Pemakaian antiseptik tangan dalam bentuk sediaan gel di kalangan masyarakat menengah keatas sudah menjadi suatu gaya

hidup. Beberapa sediaan paten antiseptik tangan dapat dijumpai di pasaran. Cara pemakaiannya adalah dengan diteteskan pada telapak tangan, kemudian diratakan pada permukaan tangan. Respon yang positif terhadap penggunaan antiseptik tangan barangkali berkaitan dengan paradigma bersih itu sehat, serta pemakaiannya yang praktis (Retnosari, 2006).

Sirih (*Piper betle* L) merupakan tanaman rambat yang tumbuh menyebar di Asia selatan hingga Asia Tenggara, dari Pakistan hingga Papua Nugini. Daun sirih mampu mematikan kuman dan jamur. Sirih berkhasiat menghilangkan bau badan yang ditimbulkan bakteri dan cendawan (Raditya, 2015).

Pseudomonas aeruginosa telah menjadi penyebab penting dari infeksi, terutama pada pasien dengan sistem pertahanan tubuh yang terganggu. Bakteri ini terdapat luas di alam, menghuni tanah, air, tumbuhan dan hewan, termasuk manusia.

Bakteri ini menjadi bakteri yang paling sering ditemui (diisolasi) pada pasien yang telah dirawat di rumah sakit lebih dari 1 minggu (Cappucino, 2014).

Selain itu, bakteri ini juga menjadi penyebab infeksi nosokomial (suatu infeksi yang diperoleh atau dialami oleh pasien selama dia dirawat di rumah sakit dan menunjukkan gejala infeksi baru setelah 72 jam pasien berada di rumah sakit serta infeksi itu tidak ditemukan atau diderita pada saat pasien masuk ke rumah sakit) seperti: pneumonia, infeksi saluran kemih, dan bakteriemia. Infeksi *Pseudomonas* dapat berkomplikasi dan mengancam nyawa (Cappucino, 2014).

Dari penelitian yang pernah dilakukan (Rizky, 2016) dengan judul penelitian Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Sirih Hijau (*Piper Betle* L) Terhadap Bakteri Patogen Pangan. Maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak Daun sirih mampu menghambat *Pseudomonas aeruginosa*.

Ekstrak daun sirih dalam penelitian ini akan diformulasikan menjadi sediaan topikal yang berkhasiat sebagai antibakteri dimana akan di uji daya hambatnya sebagai Antiseptik tangan terhadap *Pseudomonas aeruginosa*. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti seberapa besar daya hambat dari gel Antiseptik tangan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L) terhadap *Pseudomonas aeruginosa*.

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah Seberapa besar daya hambat gel antiseptik tangan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ?

Jenis penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Eksperimental Laboratorium.

Tempat dan waktu penelitian

Tempat penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Akademi Farmasi Yamasi Makassar, Penelitian ini dilakukan mulai Juni-Juli 2017.

Alat yang digunakan

Alat yang digunakan selama penelitian adalah, pipet ukur, pipet tetes, blender, bejana maserasi, cawan porselen,

kain flanel, Handscoon, masker, alat alat gelas yang lazim digunakan seperti gelas beker dan gelas ukur, timbangan digital, oven, aluminium foil, ayakan nomer 30 mesh, kertas saring, batang pengaduk, rotary evaporator, waterbath, paper disk, pH meter, tissue, pot gel.

METODE KERJA

Bahan Yang Digunakan

Daun sirih, etanol 70 %, Karbomer, gliserin, TEA, Aquadest, Metil Paraben, Propil Paraben.

Pengolahan Sampel

Daun sirih yang diperoleh, dibersihkan dari pengotor, selanjutnya dicuci dibawah air mengalir sampai bersih, tiriskan, lalu dikeringkan di ruangan terbuka yang terlindung dari sinar matahari sampai simplisia menjadi kering, selanjutnya simplisia kering dihaluskan menggunakan blender hingga menjadi serbuk halus. Serbuk diayak menggunakan ayakan nomer 30 mesh untuk menyamakan ukuran serbuk sebelum dilakukan proses ekstraksi (maserasi).

Pembuatan Ekstrak Daun sirih (*Piper betle*)

Ditimbang 250 gram bahan uji kemudian dimasukkan kedalam bejana maserasi dan di tambahkan pelarut etanol 96% hingga sampel terendam sempurna (2-3 cm di atas permukaan sampel), dilakukan perendaman selama 3x5 hari yaitu setiap 5 hari diganti cairan penyaringnya, sambil sesekali di aduk. Selanjutnya di saring dan di pisahkan antara filtrat dengan ampas, lalu ampas di masukkan kembali kedalam bejana maserasi dan di tambahkan pelarut etanol 96%. Hasil filtrate di rotary evaporasi (Rotavapor) hingga memperoleh ekstrak kental.

Formulasi Gel Anti septik

Konsentrasi bahan untuk standar pembuatan sediaan gel dapat dilihat pada table 1, sedangkan tabel 2 mengenai rancangan formula sediaan gel antiseptik ekstrak daun sirihyang akan dilakuka

Tabel Konsentrasi bahan untuk standar pembuatan sediaan gel (Rowe et al, 2009).

Bahan	Konsentrasi
Ekstrak Tumbuhan	-
Karbomer	0,5 - 2%
Gliserin	≤30 %
TEA	2 - 4 %
Aquadest ad (ml)	Qs

Tabel Rancangan formula sediaan gel antiseptik ekstrak daun sirih

Bahan	F1	F2	F3	F4
Ekstrak	0%	2,5%	5%	10%
Karbomer	1 %	1 %	1 %	1 %
Gliserin	3 %	3 %	3 %	3 %
TEA	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
Metil Paraben	0,18%	0,18%	0,18%	0,18%
Propil Paraben	0,02%	0,02%	0,02%	0,02%
Aquadest ad	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml
Ethanol	2 ml	2ml	2ml	2ml

HASIL PENELITIAN

Petri diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam dan diukur diameter zona hambatnya (zona radikal). Cara mengukur zona hambat diukur 2 sisi yaitu sisi vertikal dan horizontal dengan menggunakan jangka sorong, kemudian dihitung reratanya. Pengamatan dan pengukuran diameter hambatan dilakukan dengan menggunakan jangka sorong setelah diinkubasikan selama 24 jam dan dicatat pada tabel pengamat

Hasill Pengukuran Diameter Zona Hambatan.

Nomor Cawan Petri	Konsentrasi Gel ekstrak daun sirih (<i>Piper betle</i> L)		Kontrol Negatif	Kontrol Positif
	5 %	10%		
I	17 mm	19 mm	-	-
II	17 mm	18 mm	-	-
III	18 mm	20 mm	-	-
Rerata zona hambatan	17,33 mm	19 mm	-	-

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diawali dengan pembuatan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%, ekstrak cair untuk selanjutnya di rotavapor dan dilakukan penguapan untuk mendapatkan ekstrak kental daun sirih (*Piper betle* L.).

Ekstrak kental daun sirih (*Piper betle* L.) yang didapatkan kemudian dibuat dalam bentuk sediaan Gel yang menggunakan konsentrasi 5%, dan 10% untuk selanjutnya dilakukan penelitian uji daya hambat gel anti septik tangan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) terhadap *Pseudomonas aeruginosa*, basis Gel sebagai kontrol negatif dan Dettol Gel sebagai kontrol positif.

Dalam Penelitian ini digunakan 3 cawan petri yang berisi Nutrient Agar (Medium NA) untuk mengetahui diameter hambatan Gel Anti Septik Tangan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) terhadap *Pseudomonas aeruginosa*. Dalam 1 buah cawan petri terdapat 4 lubang sumuran yang masing-masing berisi Gel Anti Septik Tangan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) dengan konsentrasi 5%, 10%, basis Gel sebagai kontrol negatif dan Gel Dettol sebagai kontrol positif.

Pada penelitian ini juga terbukti bahwa gel anti septik tangan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* pada konsentrasi ekstrak 5% dan 10%. Semakin besar konsentrasi gel anti septik tangan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) maka daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* semakin besar juga. Hasil pengukuran diameter hambatan gel anti septik tangan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dapat dilihat pada tabel 3.

Pada konsentrasi 5% ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) sudah dapat menghambat pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* dengan rata-rata zona hambatan yaitu 17,33 mm. Hal tersebut terjadi pula pada Gel ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) yang menggunakan konsentrasi sebanyak 10%

menunjukkan rata-rata daerah zona hambatan yaitu 19 mm, sedangkan pada basis, kontrol negatif dan kontrol positif menunjukkan tidak adanya daerah zona hambatan.

Hal tersebut membuktikan bahwa ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki efek antibakteri dan dapat menghambat pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* yang merupakan salah satu bakteri yang dapat menyebabkan berbagai macam penyakit salah satunya infeksi pada kulit. Semakin besar konsentrasi ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.) yang ditambahkan maka semakin besar pula zona hambatan yang didapatkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa Gel Anti Septik Tangan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Dimana pada konsentrasi 5% rata-rata diameter zona hambatan yang didapatkan yaitu 17,33 mm dan pada konsentrasi 10% didapatkan rata-rata diameter zona hambatan yaitu 19 mm.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka disarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan jenis mikroba lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, H. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi Keempat*. Jakarta : UI Press.
- Brooks. 2008. *Sistem Sekresi Tipe VI dari Pseudomonas aeruginosa*. Edisi ke-7. Cell Host & Microbe. Singapura.
- Cappucino, J.G., dan Sherman, N, 2014. *Manual Laboratorium Mikrobiologi*, Cetakan 2014. Edisi ke-8. Penerbit Buku Kedokteran (EGC), Jakarta.

- DepKes RI. 1994. *Farmakope Indonesia. Edisi Keempat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 7, 1036, 1039.
- DepKes RI 1977. *Materia Medica Indonesia Jilid IV*. Ditjen POM. Jakarta : 92-98.
- Fajar Kusuma. D., 2014 *Ativitas antibakteri ekstrak etanol buah mengkudu (morinda citrifolia, linnaeus) terhadap bakteri pembusuk daging segar*. Jurusan biologi Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- ITIS. 2017. *Piper betle* L. (Online) <https://www.itis.gov>. Diakses tanggal 12 Mei 2017.
- Kemenkes. 2014. *INFODATIN : Hari Mencuci tangan sedunia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Nutrisia. A. S., 2015. *Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (Cassia alataL.)* . Jurusan Jamu, Poltekkes Kemenkes . Surakarta.
- Raditya A., 2015. *Aneka Tanaman Apotek Hidup Disekitar Kita* ,Penerbit One Books, Jakarta.
- Radji. 2013. *Aktivitas antimikroba ekstrak teh hijau terhadap isolat Staphylococcus aureus yang resisten methicillin dan Pseudomonas aeruginosa resisten multi obat* Edisi ke-3. Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, Singapura.
- Retno. S., dan Dewi .I ., 2006. *Studi efektivitas sediaan gel antiseptik tangan ekstrak daun sirih (Piper betle Linn.)*. Jurnal Majalah Farmasi Indonesia, 17(4), 163 – 169.
- Rizky. H., 2016. *Formulasi Dan Uji Efektivitas Antiseptik Gel Ekstrak Etanolik Daun Sirih Merah (Piper Crocatum Ruiz. And Pav.)*.Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Rowe, R.C, Sheskey, P.J., and Quinn M., E. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipients*. Lexi-Comp: American Pharmaceutical Association.
- Setiawan D., 2007, *Atlas tumbuhan obat Indonesia*, Pusta swara: Jakarta.
- Syamsuni. 2012. *Farmasetika Dasar Dan Hitungan Farmasi*. Handayani., Winny dan Syarief, eds., Buku Kedokteran EGC,Jakarta.
- Voigt, R. 1984. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh Soendani N. S. Yogyakarta : UGM Press.