



Uji Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Aureus* Pada Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior*) Dalam Sediaan Sabun Cuci Tangan Cair

Rizka Umairuni Purba¹, Pandapotan Nasution²

Perbanas Institute Jakarta

Corresponding Author: ✉ borupurba531@gmail.com

ABSTRACT

Mencuci tangan dengan sabun adalah salah satu tindakan sanitasi dengan membersihkan tangan dan jari jemari menggunakan air dan sabun oleh manusia untuk menjadi bersih dan memutuskan mata rantai kuman. Salah satu tumbuhan yang telah digunakan sebagai antibakteri yang baik yaitu bunga kecombrang yang telah digunakan sebagai antibakteri yang baik yang dimanfaatkan sebagai obat tradisional seperti obat demam, batuk, infeksi telinga, dan penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* pada ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) dalam sediaan sabun cuci tangan cair. Tahapan penelitian ini meliputi pembuatan ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) menggunakan metode maserasi, skrining fitokimia, pembuatan sediaan sabun cuci tangan cair dengan ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) dan menguji aktivitas antibakteri sediaan sabun cuci tangan cair ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi ekstrak bunga kecombrang dalam sediaan yaitu 6%, 8%, dan 10%. Dengan sabun cuci tangan cair produk di pasar sebagai kontrol positif dan blanko sebagai kontrol negatif. Metode yang digunakan dalam uji daya hambat adalah difusi cakram. Hasil penelitian yang menunjukkan bahwa sediaan sabun cuci tangan cair dengan ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) mengandung senyawa metabolit sekunder golongan alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri.

Kata Kunci

Bunga Kecombrang, Uji Aktivitas Antibakteri, *Staphylococcus Aureus*

PENDAHULUAN

Kebersihan merupakan kunci dari kesehatan, manusia perlu menjaga kebersihan diri agar tubuh menjadi sehat, sehingga tidak menyebarkan kotoran dan tidak menularkan penyakit, baik bagi diri sendiri ataupun bagi orang lain. Kebersihan diri merupakan suatu proses pertahanan dan pemeliharaan kebersihan serta kesehatan tubuh. Salah satu langkah dalam pemeliharaan

kebersihan diri adalah dengan mencuci tangan menggunakan sabun cuci tangan (Timmreck, 2004).

Salah satu sabun cuci tangan adalah dengan berbentuk cair. Yang disebut sabun cair. Sabun cair adalah sediaan berbentuk cair yang ditujukan untuk membersihkan kulit, dibuat dari bahan dasar sabun yang ditambahkan surfaktan, pengawet, penstabil busa, pewangi dan pewarna yang diperbolehkan, dan dapat digunakan untuk mandi tanpa menimbulkan iritasi pada kulit (SNI, 1996).

Salah satu syarat dari sabun cuci tangan cair adalah adanya aktivitas antibakteri. Dimana antibakteri adalah zat yang menghambat pertumbuhan bakteri dan digunakan secara khusus untuk mengobati infeksi (Gani,2007).

Hasil penelitian dari Naufalin (2005) telah membuktikan bahwa ekstrak etanol pada bunga kecombrang mempunyai senyawa aktif yang berfungsi sebagai anti bakteri dan bakteri yang dapat dihambat oleh zat aktif yang ada di dalam ekstrak bunga kecombrang salah satunya adalah *Staphylococcus aureus*. Diketahui juga di dalamnya bunga kecombrang terdapat senyawa fitokimia yang terdiri atas alkaloid, flavonoid, streoid, saponin, dan minyak atsiri. Dimana senyawa saponin bekerja sebagai antimikroba dengan mengganggu stabilitas membran sel bakteri sehingga menyebabkan sel bakterilis. Sedangkan senyawa Flavonoid memiliki kemampuan untuk membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan protein yang dapat larut serta dengan dinding sel bakteri (Tampubolon,dkk). Berdasarkan penelitian di atas, sebuah formulasi Sabun cuci tangan cair dari ekstrak bunga kecombrang dan aktivitas uji antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Jl. Garu II A Medan. Metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental. Rancangan penelitian meliputi pengumpulahan dan penyiapan sampel, pengolahan sampel, karakterisasi simplisia, skrining fitokimia, pembuatan ekstrak, penyiapan mikroba, pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etligeria elatior*) terhadap *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi cakram. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas yaitu variasi konsentrasi dari ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etligeria elatior*) pada sabun cuci tangan, dan variabel terikat adalah aktivitas antibakteri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pemeriksaan Evaluasi Sediaan

Hasil pengujian organoleptis sediaan sabun cuci tangan cair ekstrak etanol bunga kecombrang bertujuan untuk mengetahui sifat fisik sediaan dan mengamati adanya perubahan bentuk, warna maupun bau yang mungkin terjadi selama penyimpanan. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama 2 minggu yaitu pada hari ke 0, 1, 3, 5, 7, sampai hari ke 14.

Berdasarkan hasil pengamatan organoleptis yang dilakukan selama 2 minggu didapat hasil dimana sediaan tidak mengalami perubahan, dimana bentuknya cair, warna yang di hasilkan bening dan berbau parfum karena ada penambahan parfum pada F0. Dengan penambahan ekstrak bunga kecombrang sediaan juga tidak mengalami perubahan, dimana bentuknya cair, warnanya coklat tua dan berbau khas.

Uji Homogenitas

Pengamatan homogenitas sediaan sabun cuci tangan cair terhadap 3 sediaan, dilakukan dengan cara mengolesi sejumlah tertentu sediaan pada kaca objek, dapat dilihat pada lampiran.

Hasil pemeriksaan homogenitas sediaan dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 1.

Hasil Pengujian Homogenitas

Formula	Homogenitas
F0	Homogen
FI	Homogen
FII	Tidak Homogen
FIII	Homogen

Keterangan :

F0 : Formula tanpa ekstrak etanol bunga kecombrang

FI : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 6%

FII : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 8%

FIII : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 10%

Pada pengujian Homogenitas, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar. Pada pemeriksaan homogenitas terhadap sediaan menunjukkan bahwa semua formula menunjukkan hasil homogen, kecuali pada F3, hal ini kemungkinan di karenakan kurangnya penghomogenan bahan pada saat pembuatan sediaan.

Uji pH

Pengujian pH sabun cuci tangan cair ekstrak bunga kecombrang bertujuan untuk melihat keamanan sediaan agar tidak mengiritasi kulit ketika diaplikasikan. Penentuan pH sediaan ini dilakukan pada 3 sediaan dengan menggunakan pH meter. SNI mempersyaratkan pH sabun cair adalah 8-11.

Tabel 2.
Hasil Uji pH

Formula	pH
F0	8,0
F1	8.2
FII	8.7
FIII	10.1

Keterangan :

F0 : Formula tanpa ekstrak etanol bunga kecombrang

F1 : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 6%

FII : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 8%

FIII : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 10%

Berdasarkan hasil pengujian pH didapat hasil dimana F0 di dapat hasil 8,1, untuk F1 didapat hasil pH yaitu 8,2 dan untuk F2 didapat hasil pH yaitu 8,7 dan untuk F3 didapat hasil pH yaitu 10,1. Menurut SNI syarat untuk pH sabun yaitu 8-11. Dan hasil yang didapat dari F0 sampai F3 sediaan sabun cair sabun cuci tangan dari ekstrak etanol bunga kecombrang sudah memenuhi persyaratan SNI.

Uji Tinggi Busa

Pengujian tinggi busa bertujuan untuk mengetahui kemampuan sabun untuk menghasilkan busa. Pengujian tinggi busa dilakukan dengan 1 ml sabun dimasukkan kedalam tabung berskala lalu dilarutkan dengan aquades ad 100 ml lalu ditutup dn dikocok selama 20 detik da diukur tinggi busa yang terbentuk.

Tabel 3.
Hasil Uji Tinggi Busa

Formula	Tinggi Busa
F0	50 mm
F1	55 mm
F2	60 mm
F3	65 mm

Keterangan :

F0 : Formula tanpa ekstrak etanol bunga kecombrang

F1 : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 6%

FII : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 8%

FIII : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 10%

Pengujian tinggi busa yang dilakukan untuk mengetahui banyaknya busa pada sabun yang dihasilkan dari masing-masing perlakuan. Busa (Foam) adalah suatu dispersi koloid yaitu gas terdispersi dalam fase kontinyu yang berupa cairan. Busa merupakan suatu struktur yang relatif stabil dan terdiri dari kantong-kantong udara yang terbungkus dalam lapisan tipis. Ketika kumpulan busa dalam keadaan diam, secara perlahan busa akan berkurang. Stabilitas busa merupakan hal yang penting dalam produk pembersih tubuh. Busa yang banyak lebih disukai daripada busa yang sedikit.

Hasil dari kemampuan membusa menunjukkan bahwa adanya perbedaan daya pembusa tanpa ekstrak dan dengan ekstrak bunga kecombrang. Berdasarkan hasil yang diperoleh, formula dengan menggunakan ekstrak memenuhi standar sabun yang sesuai dengan SNI, dimana syarat tinggi busa dari sabun yaitu 13-220 mm.

Uji Bobot Jenis

Optimasi terhadap bobot jenis sabun cair bertujuan untuk mengetahui apakah sabun yang diformulasikan telah memenuhi standar yang dipersyaratkan oleh SNI, yaitu 1,01-1,1.

Tabel 4.

Hasil Uji Bobot Jenis

Formula	Hasil bobot jenis
F0	1,03
F1	1,02
F2	1,05
F3	1,05

Keterangan :

F0 : Formula tanpa ekstrak etanol bunga kecombrang

F1 : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 6%

FII : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 8%

FIII : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 10%

Pada pengujian uji bobot jenis didapatkan hasil bahwa bobot jenis dari sediaan sudah memenuhi standar yang dipersyaratkan oleh SNI yaitu 1,01-1,1 dimana pada F1 didapat hasil bobot jenis 1,02, pada F2 didapat hasil 1,05, pada F3 didapat hasil 1,05 dan pada blanko didapat hasil 1,03.

Hasil Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cuci Tangan Cair Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.

Pada pengujian aktivitas antibakteri dari sabun cuci tangan cair menggunakan metode difusi cakram. Dengan cara kertas cakram ukuran 6 mm dicelupkan kedalam sampel sabun cuci tangan cair, kemudian diletakkan di atas permukaan media. Hasil pengukuran diameter rata-rata daerah hambatan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada tabel 4.8 sebagai berikut :

Tabel 5.

Hasil Uji aktivitas Bakteri pada sediaan sabun cuci tangan cair terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Sampel		X1	X2	X3	Rata-rata
Sediaan	F1	20,6	26,1	27,7	55,93
	F2	23,0	26,8	28,5	59,3
	F3	26,4	27,4	29,5	63,6
Kontrol	(+)	18,3			
	(-)	0			

Keterangan :

FI : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 6%

FII : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 8%

FIII : Formula ekstrak etanol bunga kecombrang 10%

Kontrol + : menggunakan sabun cuci tangan cair merk dettol

Kontrol - : menggunakan blanko (tanpa adanya penambahan ekstrak)

Berdasarkan hasil dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa luas diameter hambatan pertumbuhan bakteri, untuk formula yang mengandung ekstrak etanol bunga kecombrang 6% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dikategorikan sangat kuat. Formula yang mengandung ekstrak etanol bunga kecombrang 8% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dikategorikan sangat kuat. Dan pada formula yang mengandung ekstrak etanol bunga kecombrang 10% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Dikategorikan sangat kuat.

Dari hasil uji diketahui semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka tinggi daya hambatnya. Hal itu dikarenakan semakin tinggi konsentrasi, semakin banyak kandungan bahan aktif antibakterinya. Menurut Jenie dan Kuswanto (1994) bahwa keefektifan suatu zat antimikroba dalam menghambat pertumbuhan tergantung pada sifat biostatik dapat meningkat dengan semakin tingginya konsentrasi yang ditambahkan. Juga bakteri gram positif seperti

Staphylococcus aureus lebih sensitif terhadap 21 jenis minyak atsiri tumbuhan dibandingkan bakteri gram negatif (Palmer,1998).

Kriteria kekuatan daya antibakteri di kategorikan berdasarkan hambatan yang terbentuk yaitu diameter zona hambatan 5 mm atau kurang dikategorikan lemah, zona hambatan 5-10 mm dikategorikan sedang. Zona hambatan 20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat dan efektif (Utami, 2018).

KESIMPULAN

1. Hasil uji aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* pada sediaan Sabun Cuci tangan Cair menunjukkan bahwa sediaan sabun cuci tangan cair ekstrak bunga kecombrang memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada semua konsentrasi termasuk dalam zona hambatan sangat kuat.
2. Hasil uji sediaan sabun cuci tangan cair, baik uji homogenitas, uji organoleptis, uji bobot jenis, tinggi busa, dan uji pH semuanya memenuhi persyaratan SNI.
3. Hasil uji aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* pada sediaan Sabun Cuci Tangan Cair diketahui jika konsentrasi ekstrak bunga kecombrang yang memberikan aktivitas antibakteri yang kuat adalah pada konsentrasi 10% dan yang memberikan aktivitas antibakteri yang lemah adalah pada konsentrasi 6%.

DAFTAR PUSTAKA

- Carocho M. dan Ferreira C.F.R. 2013. A review on antioxidants, prooxidants and related controversy, Natural and synthetic compounds, screening and analysis methodologies and future perspectives. *Food and Chemical Toxicology*.
- Darkuni, N. 2001. *Mikrobiologi*. Malang: JICA.
- Depkes RI. 1979. *Materi Medika Indonesia*. Edisi III. Jakarta : Departemen Kesehatan EGC. Jakarta. Hal XXX
- Depkes RI. 1995. *Materi Medika Indonesia*. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 7-8, 45-46, 537-538, 891-898, 1035-1036.
- Dirjen POM (1979). *Farmakope Indonesia*. Edisi Ketiga. Jakarta : Depkes RI.
- Dirjen POM (1995). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta : Depkes RI.
- Dwidjoseputro. 2010. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Yogyakarta:Djambatan.
- Gani, A. 2007. Aktivitas antibakteri ekstrak kasar daun cocor bebek (*Kalanchoe gastonis-bonnieri*). *Skripsi*: Departemen Biologi FMIPA. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Gunawan, D dan Mulyani S. 2004. Ilmu Obat Alam. Jakarta.
- Fifendy, M. dan Biomed, M. (2017). *Mikrobiologi Edisi Pertama*. Depok: Kencana.
- Fessenden, R. J. 1992. *Kimia Organik, Jilid 2,, Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Hangga, D. 2009. *Pemanfaatan Kitosan Dan Karagenan Pada Produk Sabun Cair. Skripsi*. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Herborne, J.B., 1987. *Metode Fitokimia*. Terbitan Kedua. ITB, Bandung.
- Hidayat, S.S dan Hutapea Jr. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia*. Edisi I: 440-441. Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Hudaya, Adeng. (2010). Uji Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Air Bunga Kecombrang (*Etlingera Elatior*) Sebagai Pangan Fungsional terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*). *Skripsi*. Jakarta : Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Irianto, K., 2006. *Mikrobiologi Mengusik Dunia mikroorganismen*, jilid 1, Yrama Widya, Bandung.
- Kamikaze, D. 2002. Studi Awal Pembuatan Sabun Menggunakan Campuran Lemak Abdomen Sapi (Tallow) dan Curd Susu Afkir. IPB. Bogor.
- Kristanti, Alfinda Novi. 2008. *Buku Ajar Fitokimia*. Surabaya: Univeristas Airlangga Press.
- Rieger MM. 1985. Surfactan ini Cosmetics. Surfactant Science Series. New York: Marcel Dekker, Inc.
- Robinson, T., 1955, *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*, Edisi VI, Hal. 191-216, ITB, Bandung.
- Muthmainnah, R., Rubiyanto, D., Julianto, T.S., 2014. Formulasi sabun Cair berbahan Aktif Minyak Kemangi sebagai Antibakteri Dan Pengujian Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Indo Jurnal Chem Res* 1, 44-50.
- Ningtyas, Rina. 2010. Uji Antioksidan dan Antibakteri Ekstrak Air Daun Kecombrang (*Etlingera Elatior*) (*Jack*) *RM Smith*) Sebagai Pengawet Alami Terhadap *Escherichia Coli* dan *Staphylococcus Aureus*.
- Prescott, L. M., J. P. Harley dan D. A. Klein. 2002. *Microbiology*. Sthed. New York. Me Graw Hill.
- Setiadi, 2007. *Konsep dan Penulisan Riset Keperawatan*. Cetakan pertama. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- Silalahi, M., Purba, E.C. dan Mustaqin, W.A. 2018. *Tumbuhan Obat Sumatera utara*. Uki Press. Jakarta.
- Sirait, Midian. (2007). *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi*. ITB. Bandung.

- SNI, 1996. *Standar Mutu Sabun Mandi Cair*. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Sukeksi, Lilis, dkk 2017. *Pembuatan Sabun dengan Menggunakan Kulit Buah Kapuk (Ceiba petandra) Sebagai Sumber Alkali*. Teknik Kimia Universitas Sumatera Utara.
- Sunanti. 2007. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tunggal Bawang Putih (Allium sativa) dan Rimpang Kunyit (Curcuma domestica) terhadap Salmonella typhinarina*. Skripsi : Departemen Biologi FMIPA Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Supriningsih, Dwi. 2010. *Pembuatan Meti Ester Sulfonat (MES) sebagai Surfaktan untuk EOR*. Jakarta :Universitas Indonesia.
- Suryani A, Sailah I, Hambali E. 2002. *Teknologi Emulsi*. Bogor. Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tampubolon. (1983). *Penelitian Pendahuluan Kimia Kecombrang (Nicolaia speciosa Horan)*. Dalam *Risalah symposium Penelitian Tumbuhan Obat III*. Fakultas Farmasi UGM. Yogyakarta.
- Timmreck, T. C. 2004. *Epidemiologi Suatu Pengantar Edisi Kedua* (Mulyana Fauziah dkk, Penerjemah). Jakarta : EGC.
- Tjitrosoepomo G. 2005. *Taksonomi Tumbuhan (Schizophyta, Thallophyta, Bryophyta, Ptetidophyta)*. Cet. Ke-7.
- Trampuz, Andrej and Widmer, A.F., 2004, *Hand hygiene : A Frequently Missed Livesaving Oppurtunity during Patient care, Mayo Clinic Progceedings*.
- Utami, Sheila dan Denanti., 2018. *Penelitian Antibakeri Sediaan Sabun Cair Cuci Tangan Dari Lendir Lidah Buaya (Aloe barbademsisMiller) Terhadap Eschericia coli Dan Staphylococcus aureus*. tangerang Selatan.
- Vincken, J.P., L. Heng, A. De Groot, & J.H. Gruppen. 2007. *Saponins Classification and occurence in the plant kingdom*. Phytochem.
- Warsa, U. C. 1994, *Kokus Positif Gram*, dalam *Buku Ajar Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya*, Edisi ke-V, Cetakan ke-2. Penerbit: Elex Media Komputindo Gramedia, Jakarta.
- Yusuf MH, Dasir 2014. *Mempelajari Pengaruh Penambahan Tepung Bunga Kecombrang (Nicolaia Spesiosa Horan) Sebagai Pengawet Alami Terhadap Daya Simpan Bakso Ikan Gabus*. Palembang.