



FORMULASI SABUN CAIR ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70% DAUN PUTRI MALU (*Folium Mimosa Pudica* L.)

Saharuddin¹, A. Rufaidah Hashary², Indah Astuti Pratiwi Paerah³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros, Program Studi Diploma III Farmasi

Corresponding Author : Saharuddin. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Salewangang Maros

Email : Sahamala210@gmail.com

Received Desember 31, 2020; Accepted January 03, 2020; Online Published Januari 06, 2021

Abstract

Mimosa Pudica plants can be used to treat infectious diseases. This study was to examine the presence of antibacterial activity in mimosa pudica leaf extracts against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*, to determine differences in antibacterial activity at various concentrations. Antibacterial activity test was carried out by disk diffusion method. Antibacterial activity is characterized by the formation of a clear zone around the paper disk called the inhibitory zone. This study used 4 concentration treatments, namely 1%, 2%, 3% and 4% as well as a formula without concentrated mimosa pudica leaf extract as a negative control and one of the industrial antibacterial soap products as a positive control. Based on the results of the means using the SPSS application, showed the influence of antibacterial activity on *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*, the concentration of extract extracts of 4% is the concentration of mimosa pudica leaf in inhibiting the growth of *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. best in forming inhibition zones with an average diameter of 20.53 mm in *Escherichia coli* and 24.50 mm in *Staphylococcus aureus*.

Keywords: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *mimosa pudica* (*Mimosa pudica* L.) and Soap.

Abstrak

Tumbuhan putri malu dapat dimanfaatkan untuk terapi penyakit infeksi. Penelitian ini untuk menguji adanya aktivitas antibakteri pada ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, mengetahui perbedaan aktivitas antibakteri pada berbagai konsentrasi. Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode *difusi disk*. Aktivitas antibakteri ditandai dengan terbentuknya zona bening disekitar *paper disk* yang disebut dengan zona hambat. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan konsentrasi, yaitu 1%, 2%, 3% dan 4% serta formula tanpa konsentrasi ekstrak daun putri malu sebagai kontrol negatif dan salah satu produk sabun antibakteri hasil industri sebagai kontrol positif. Berdasarkan hasil uji *means* menggunakan SPSS, menunjukkan adanya pengaruh aktivitas antibakteri pada *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* pada penggunaan berbagai konsentrasi ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*, konsentrasi ekstrak 4% merupakan konsentrasi paling baik dalam membentuk zona hambat dengan diameter rata-rata 20.53 mm pada *Escherichia coli* dan 24.50 mm pada *Staphylococcus aureus*.

Keywords: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, Putri malu (*Mimosa pudica* L.) dan Sabun.

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling umum di negara-negara berkembang termasuk di Indonesia (Aniq A, 2015). Infeksi berbagai kuman patogen dapat ditemukan pada kulit dimana kulit merupakan bagian terluar tubuh yang secara langsung bersinggungan dengan lingkungan. Infeksi pada kulit dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti dermatitis, impetigo dan selulitis. Adapun bakteri yang umumnya menginfeksi kulit yaitu *Staphylococcus aureus* (Tong *et al.*, 2015).

Antibakteri adalah suatu senyawa yang digunakan untuk menghambat bakteri. Antibakteri biasanya terdapat dalam suatu organisme sebagai metabolit sekunder. Mekanisme senyawa antibakteri secara umum dilakukan dengan cara merusak dinding sel, mengubah permeabilitas membran, mengganggu sintesis protein, dan menghambat kerja enzim (Pelczar dan Chan, 2008).

Staphylococcus aureus merupakan salah satu bakteri penyebab infeksi tersering di dunia. Tingkat keparahan infeksi pun bervariasi, mulai dari infeksi minor di kulit (furunkulosis dan impetigo), infeksi traktus urinarius, infeksi traktus respiratorius, sampai infeksi pada mata dan Central Nervous System (CNS) (DeLeo *et al.*, 2010). Menurut Kusuma (2010), *Escherichia coli* merupakan bakteri yang bersifat patogen pada manusia ini menyebabkan gangguan pencernaan pada manusia serta mengganggu sistem kerja dari organ lambung. Bakteri ini juga sebagai penyebab utama dari morbiditas dan mortalitas diseluruh dunia.

Sabun cair adalah sediaan berbentuk cair yang ditujukan untuk membersihkan kulit, dibuat dari bahan dasar sabun yang ditambahkan surfaktan, pengawet, penstabil busa, pewangi, pewarna yang diperbolehkan

dan dapat digunakan untuk mandi tanpa menimbulkan iritasi pada kulit (SNI, 1996). *Mimosa pudica* L. atau dalam bahasa Indonesia adalah putri malu, merupakan salah satu jenis tanaman liar dan gulma. Tumbuhan *Mimosa pudica* termasuk dalam genus *Mimosaideae* dan sudah banyak diteliti baik di dalam maupun luar negeri serta sudah lama dipakai dalam pengobatan sebagai antiinfeksi saluran pernapasan, herpes, infeksi kulit, diare, asma, pembengkakan karena luka, bahkan insomnia. Pada umumnya tumbuhan *Mimosaideae* memiliki kandungan senyawa diterpen yang bermanfaat sebagai antibakteri dan antijamur (Riyadi,N, 2013).

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.), kalium hidroksida, sodium lauril sulfat, gliserin, trietanolamin, minyak jarak, asam stearat, asam sitrat, parfum, aquades, etanol, nutrient agar (NA), paper disk, kapas steril, aluminium steril, kertas perkamen.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari Gelas kimia, gelas ukur, pH meter, timbangan digital, hot plate, water baht, autoclave, oven, mixer.

Metode

Jenis penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan tahapan meliputi pengambilan sampel, penyiapan sampel, pembuatan sabun cair, pengujian aktivitas antibakteri sabun cair, pengujian mutu sabun cair.

1. Pengambilan sampel

Sampel Daun Putri malu dikumpulkan dari Dusun Cambaya, Desa Allaere, Kecamatan Tanralili,

Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan, Sebanyak 3 kilogram.

2. Penyiapan sampel

Sampel yang akan digunakan adalah daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.). Bahan baku yang digunakan untuk pembuatan simplisia daun adalah daun yang masih segar, tidak busuk dan tidak cacat. Daun diambil pada pagi hari. Kemudian daun di sortasi basah

3. Pembuatan sabun cair

untuk menghilangkan kotoran yang masih menempel. Pencucian daun dilakukan 3-4 kali sampai air bekas pencucian jernih kemudian ditiriskan pada keranjang plastik. Daun Putri malu (*Folium mimosa pudica* L.) yang sudah dicuci kemudian ditimbang untuk mengetahui berat segar bahan baku, kemudian dilakukan pengeringan dengan suhu pengeringan maksimal 50°C.

KONSENTRASI							
Nama	KN	KF	F1	F2	F3	F4	Keterangan
Ekstrak daun putri malu	-	-	1%	2%	3%	4%	Zat aktif
Kalium hidroksida	6%	-	6%	6%	6%	6%	Pengemulsi
Sodium laurel sulfat	17%	-	17%	17%	17%	17%	Pembentuk busa
Gliserin	3%	-	3%	3%	3%	3%	Emolien
Asam stearat	1%	-	1%	1%	1%	1%	Pengemulsi
Asam sitrat	0,3%	-	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	Pengatur Ph
Trietanolamin	5%	-	5%	5%	5%	5%	Pengemulsi
Minyak jarak	10%	-	10%	10%	10%	10%	Emolien
Parfum	q.s	-	q.s	q.s	q.s	q.s	Pengaromah
Aquades	ad. 150	-	ad. 150	ad. 150	ad. 150	ad. 150	Pelarut

Tabel 1. Formula sabun antibakteri ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.)

Keterangan :

1. KN = kontrol negatif

2. KP = kontrol positif
3. F = formulasi

Pembuatan sediaan sabun cair antibakteri ekstrak daun putri malu (*Mimosa pudica*L.), dibuat dengan cara: pertama dibuat fase minyak yaitu melarutkan asam stearate, minyak jarak dan trietanolamin dengan cara dipanaskan di *water baht* pada suhu 50°C sampai 70°C. Kemudian kedua dibuat fase air yaitu melarutkan kalium hidroksida, sodium lauril sulfat, dan asam sitrat dengan cara dipanaskan di *water baht* pada suhu 50°C sampai 70°C. Selanjutnya dicampur fase minyak, ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.) dan fase air dengan cara dimixer, setelah tercampur dimasukkan gliserin sampai terbentuk emulsi.

4. Pengujian aktivitas antibakteri sabun cair

5. Pengujian mutu sabun cair

Pengujian mutu sabun mandi cair meliputi pengukuran pH dan banyak busa.

Uji aktivitas antibakteri sabun cair ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.) dengan cara dibuat media nutrient agar kemudian dimasukkan ke dalam cawan petri sebanyak 12 cawan kemudian dibiarkan memadat, digoreskan bakteri *Staphylococcus aureus* sebanyak 6 media nutrient agar dan *Escherichia coli* sebanyak 6 media nutrient agar, kemudian dilakukan pengenceran untuk kontrol positif, kontrol negatif, formula 1, formula 2, formula 3, dan formula 4 dengan perbandingan 1:10, kemudian rendam masing-masing 6 lembar paper disk disetiap pengenceran, setelah terendam masukkan masing masing 3 lembar paper disk di setiap media, lalu dibiarkan selama 24 jam pada suhu ruang dan diukur diameter zona hambat yang terbentuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji aktivitas antibakteri

Formulasi	Zona Daya Hambat <i>Escherichia Coli</i>			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata - Rata
Formula 1	20.20 mm	10.88 mm	10.75 mm	13.94 mm
Formula 2	20.60 mm	20.40 mm	10.85 mm	17.28 mm
Formula 3	20.45 mm	20.55 mm	20.05 mm	20.35 mm
Formula 4	20.30 mm	20.65 mm	20.65 mm	20.53 mm
Kontrol Negatif	10.60 mm	10.10 mm	10.15 mm	10.28 mm
Kontrol Positif	20.15 mm	10.85 mm	10.40 mm	16.03 mm

Tabel 2. Zona daya hambat bakteri *Escherichia coli*

Keterangan :

1. Formula 1 = 1% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.).
2. Formula 2 = 2% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.).
3. Formula 3 = 3% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.).
4. Formula 4 = 4% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.).
5. Kontrol negatif = Tanpa ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.).
6. Kontrol positif = D*****

Formulasi	Zona Daya Hambat <i>Staphylococcus aureus</i>			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata - Rata
Formula 1	19.00 mm	20.50 mm	19.00 mm	19.50 mm
Formula 2	19.50 mm	24.00 mm	22.50 mm	22.00 mm
Formula 3	22.50 mm	27.00 mm	18.50 mm	22.66 mm
Formula 4	25.50 mm	27.00 mm	21.00 mm	24.50 mm
Kontrol Negatif	20.05 mm	15.50 mm	11.00 mm	15.51 mm
Kontrol Positif	17.50 mm	14.50 mm	19.50 mm	17.16 mm

Tabel 3. Zona daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus*

Keterangan :

1. Formula 1 = 1% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.).
2. Formula 2 = 2% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.).
3. Formula 3 = 3% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.).
4. Formula 4 = 4% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.).
5. Kontrol negatif = Tanpa ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.).
6. Kontrol positif = D*****

Hasil pengujian aktivitas antibakteri sediaan sabun cair menunjukkan adanya perbedaan zona hambat. Dimana semakin besar konsentrasi ekstrak daun putri malu (*Foliamimosa pudica* L.) yang dimasukkan kedalam formula maka semakin besar pula diameter zona hambat yang terbentuk. Zona hambat yang terbentuk pada masing-masing konsentrasi 1%, 2%, 3%, 4% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.), kontrol negatif dan kontrol positif terhadap bakteri *Escherichia coli*, dapat dilihat pada tabel 2 dan zona hambat yang terbentuk terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada

table 3. Menurut Rastina (2015), berdasarkan zona jernih atau zona bening yang terbentuk, daya hambat di kelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu sangat kuat bila zona hambat > 20 mm, kuat 10-20 mm, sedang 5-10 mm, dan lemah < 5 mm oleh karena itu sabun cair dengan konsentrasi 2%, 3%, 4% termasuk sediaan yang memberikan daya hambat yang sangat kuat terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* sedangkan sabun cair dengan konsentrasi 1%, kontrol negatif dan kontrol positif termasuk dalam

golongan sediaan yang memberikan daya hambat yang kuat.

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan sediaan sabun cair terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan kontrol negatif memiliki perbedaan yang signifikan terhadap sediaan sabun cair dengan formulasi konsentrasi 1%, sedangkan konsentrasi 1% dan 2% tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan sehingga dapat dikatakan bahwa sabun cair dengan konsentrasi 1% dan 2% memiliki efek yang hampir sama dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, konsentrasi 2% menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dengan konsentrasi 3% dan konsentrasi 3% menunjukkan perbedaan yang tidak terlalu signifikan sehingga dapat dikatakan sabun cair konsentrasi 3% dan 4% memiliki efek yang hampir sama. Sedangkan pengujian sediaan sabun terhadap bakteri *Escherichia coli* menunjukkan bahwa setiap sediaan

memiliki perbedaan yang cukup signifikan disetiap konsentrasinya.

Hasil uji nilai pH

Nilai pH merupakan parameter yang sangat penting dalam pembuatan sabun, karena nilai pH menentukan kelayakan sabun untuk digunakan sebagai sabun mandi. Sabun cair hasil penelitian memiliki pH antara 8-11 untuk sabun dengan konsentrasi 1% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.) memiliki pH 10, 2% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.) memiliki pH 11, 3% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.) memiliki pH 10, 4% ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.) memiliki pH 8, untuk kontrol negatif memiliki pH 11 dan untuk kontrol positif memiliki pH 5, dan menurut SNI pH sabun cair berkisar 8-11. pH sabun cair hasil penelitian telah memenuhi standar yang ditetapkan.

Hasil uji tinggi busa

Formula	Tinggi Busa
Formula 1	20 cm
Formula 2	12 cm
Formula 3	10 cm
Formula 4	11 cm
Kontrol Negatif	15 cm
Kontrol Positif	17 cm

Tabel 4. Hasil Uji Tinggi Busa

Busa merupakan salah satu parameter yang paling penting dalam menentukan mutu produk-produk kosmetik, terutama sabun. Tujuan pengujian busa adalah untuk melihat daya busa dari sabun cair. Busa yang stabil dalam waktu lama lebih diinginkan karena busa dapat membantu membersihkan tubuh (Rafika, 2017). Sampel diambil sebanyak 1 ml, dimasukkan ke dalam gelas ukur, kemudian ditambahkan aquades sampai 10

ml, dikocok, lalu segera diukur tinggi busa yang dihasilkan.

Pada tabel 4 menunjukkan hasil pada pengujian tinggi busa dari keenam formula konsentrasi ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.) sediaan sabun cair, semakin tinggi ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.), maka semakin rendah ketinggian busa yang didapat.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun putri malu (*Folium mimosa pudica* L.) yang diformulasikan menjadi sabun cair antibakteri dengan konsentrasi 1%, 2%, 3%, 4% yang teruji dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* yang dapat menimbulkan penyakit saluran cerna dan infeksi kulit, sedangkan untuk pH sediaan sabun hasil formulasi sudah memenuhi standar nasional indonesia dimana pH standar sabun cair adalah 8 sampai 11.

DAFTAR PUSTAKA

- Aniq, ahmad noor mutsaqof, dkk. 2015. *Sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit infeksi menggunakan forward chaining*. Universitas Sebelas Maret.
- DeLeo, F.R. dkk. 2010. *Community-associated meticillin-resistant Staphylococcus aureus*. Laboratory of Human Bacterial Pathogenesis. Rocky Mountain Laboratories. National Institute of Allergy And Infectious Diseases. National Institutes of Health. Hamilton.
- Kusuma, S.A.F., 2010, PCR, Bandung, Fakultas Farmasi, Universitas Padjajaran.
- Nur Her Riyadi Parnanto. 2013. *Pengaruh Kemampuan Antioksidan Dan Antibakteri Pada Ekstrak Daun Putri Malu (Mimosa Pudica) Terhadap Kualitas Fillet Ikan Tongkol (Euthynnus Affinis)*. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret.
- Pelczar, Michael J dan Chan, E. C. S. 2008. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid I*. Jakarta: UI Press.
- Rastina, dkk. 2015. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kari (Murraya Koenigii) Terhadap Staphylococcus Aureus, Escherichia Coli, Dan Pseudomonas Sp.* Universitas Syiah Kuala: Banda Aceh.
- Standar Nasional Indonesia.(1996). *Sabun Mandi Cair*. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Tong, S.Y.C. dkk. 2015. *Staphylococcus aureus Infection: Epidemiology, Pathophysiology, Clinical Manifestations, and Management* Clinical Microbiology.