



Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Munifatul Lailiyah^{1)*}, Dwi Rahayu²⁾

Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri – Jln. KH Wachid Hasyim 65 Kediri,
Email : munifatul.lailiyah@yahoo.com

Abstrak : Sabun cair adalah sediaan pembersih kulit berbentuk cair yang dibuat dari bahan dasar sabun dengan penambahan bahan lain yang diijinkan dan digunakan untuk mandi tanpa menimbulkan iritasi pada kulit yang dapat disebabkan oleh bakteri. Daun kersen mengandung senyawa flavonoid, tanin dan saponin yang dapat digunakan sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dari formulasi sabun cair ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) dengan konsentrasi ekstrak 2,5%; 5% dan 7,5%. Metode ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Pengujian aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* menggunakan difusi cakram. Hasil uji organoleptis sabun berbau khas rossae, berwarna coklat, berbentuk cairan kental. Uji homogenitas semua formulasi homogen. Uji ketidaksukaan sabun cair terhadap warna konsumen tidak menyukai, pada segi bau dan tekstur konsumen menyukai. Uji pH hasilnya berkisar 9,44-9,50. Hasil uji tinggi dan kestabilan busa berkisar 93-95%. Hasil uji viskositas berkisar 1,50-4,10 dPa.s. Hasil uji antibakteri pada formulasi I konsentrasi ekstrak 2,5% mempunyai daya hambatnya 16,55 mm, formulasi II konsentrasi ekstrak 5% mempunyai daya hambatnya 17,82 mm, formulasi III konsentrasi ekstrak 7,5% mempunyai daya hambatnya 19,33 mm, dan kontrol positif sabun dettol mempunyai daya hambatnya 22,47 mm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil analisa data *One Way Anova* pada uji pH dan uji tinggi dan kestabilan busa menunjukkan tidak adanya perbedaan antara berbagai konsentrasi ekstrak sedangkan pada uji viskositas dan aktivitas antibakteri menunjukkan adanya perbedaan antara berbagai konsentrasi ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*).

Kata kunci : Sabun Cair, Daun Kersen, Antibakteri, *Staphylococcus aureus*.

Formulation And Test Of Activity Antibactery Liquid Soap Of Kersen Leaf (Muntingia Calabura L.) Extract Against Bacteria Staphylococcus Aureus

Abstrak : Liquid soap is a liquid shaped skin cleanser made from soap base material with the addition of other ingredients that are allowed and used for bathing without irritating the skin which can be caused by bacteria. Leaves kersen contain compounds flavonoid, tannins and saponins that can be used as antibacterial. This study aims to determine the physical quality and antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* from the formulation of liquid soap kersen leaf extract with a concentration of 2,5%; 5% and 7,5%. The method of extraction using maseration with etanol 96% solvent. Testing of antibacterial activity againts bacterial *Staphylococcus aureus* using disc diffusing. Organoleptis test results shoap of distinctive rossae, brown, viscous liquid. Test homogeneity of all homogeneous formulation. The liquid soap



Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Munifatul Lailiyah^{1)*}, Dwi Rahayu²⁾
Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

*disrespect test is colors of consumers does not like, in terms of smell and texture consumers like. The result of pH test 9,44-9,50. The result high and stability foam test 93-95%. The result viscosity test is 1,50-4,10 dPa.s. The result of antibacterial test at formulation I with concentration of extract 2,5% have inhibitory power of 16,55 mm; formulation II with concentration of extract 5% have inhibitory power 17,82 mm; formulation III with concentration of extract 7,5% have inhibitory power 19,33 mm; and positive control (Dettol) soap has 22,47 mm inhibition againsts bacterial *Staphylococcus aureus*. The result of analysis with One Way Anova on pH test and high and stability foam test showed no difference between various concentration of extract shile on viscosity and antibacterial activity test showed the difference between various concentration of kersen leaf extract.*

Keyword : Liquid soap, Kersen leaf, Antibacterial, *Staphylococcus aureus*.

Pendahuluan

Kosmetik adalah sediaan atau paduan bahan yang siap untuk digunakan pada bagian luar badan. Penggolongan kosmetik menurut kegunaan bagi kulit ada dua yaitu kosmetik perawatan kulit dan kosmetik riasan (Tranggono, 2007).

Kulit merupakan bagian yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar. Apabila kulit tidak lagi utuh (terluka), maka menjadi pintu bagi masuknya mikroorganisme atau kuman-kuman yang menyebabkan infeksi. Infeksi disebabkan oleh salah satu mikroorganisme yaitu bakteri *Staphylococcus aureus*.

Salah satu cara yang paling sederhana dan paling umum dilakukan untuk menjaga kebersihan kulit adalah dengan mandi menggunakan sabun (Novianti, 2014). Sabun mandi ada dua jenis yaitu sabun mandi padat dan sabun mandi cair. Sabun cair merupakan sediaan pembersih kulit yang terbuat dari bahan dasar sabun dengan penambahan bahan lain yang diijinkan dan dapat digunakan untuk mandi tanpa menimbulkan iritasi pada kulit (SNI, 1996). Sabun cair merupakan produk yang lebih banyak disukai dibandingkan sabun padat oleh masyarakat sekarang ini, karena lebih higienis dalam penyimpanannya, bentuknya yang menarik dibanding sabun laindan praktis dibawa kemana-mana (Yulianti dkk, 2015).

Daun kersen mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, (Prasetyo, 2014). Ekstrak daun kersen diperoleh dengan ekstraksi metode maserasi. Metode maserasi mempunyai kelebihan diantaranya peralatannya sangat sederhana, teknik pengerjaan relatif sederhana dan mudah dilakukan, biaya operasional relatif rendah, dan lebih hemat penyari (Marjoni, 2016). Metode pengujian antibakteri menggunakan metode



discdiffusion. Kelebihan dari metode ini adalah sederhana, sensitif, dan serbaguna bagi semua patogen yang tumbuh cepat (Setiawan, 2005).

Berdasarkan latar belakang diatas dan melalui pendekatan tersebut. Maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai “Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingiacalabura* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”. Tujuan Penelitian untuk mengetahui formulasi sediaan sabun cair ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) dengan konsentrasi ekstrak 2,5%, 5%, dan 7,5% mempengaruhi sifat mutu fisik sabun cair dan untuk mengetahui formulasi sediaan sabun cair ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) dengan konsentrasi ekstrak 2,5%, 5%, dan 7,5% mempunyai perbedaan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Obat Tradisional, Laboratorium Solida dan Laboratorium Mikrobakteri Fakultas Farmasi IIK Bhakti Wiyata Kediri, Jawa Timur, Indonesia. Penelitian dilakukan mulai bulan Maret sampai Juni 2017. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini diantara adalah perlengkapan alat maserasi, , gelas ukur (pyrex), pipet tetes, rak tabung reaksi, timbangan analitik, inkubator, *autoclave*, *rotary evaporator*, jangka sorong, *hot plate*, cawan petri, jarum ose, mortir dan stemper, pH meter, viskometer dan magnetik stirer. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah daun kersen, etanol 96%, asam klorida, serbuk Mg, asam sulfat, HCl, asetat anhidrat, amoniak, VCO, KOH, SLS, asam stearat, gliserin, HPMC, aquadest, BHT, bakteri *Staphylococcus aureus*, media MHA, sabun cair dettol (kontrol positif).

Tabel 1. Rancangan Formulasi Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.)

Nama Bahan	FI (%)	FII (%)	FIII (%)	FIV (%)
Estrak daun kersen	2,5	5	7,5	-
VCO	25	25	25	25
KOH	6,85	6,85	6,85	6,85
Asam stearat	5	5	5	5
SLS	5	5	5	5
Gliserin	5	5	5	5
HPMC	2	2	2	2
BHT	0,05	0,05	0,05	0,05
Oleum rosae	Qs	Qs	Qs	Qs



Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Munifatul Lailiyah^{1)*}, Dwi Rahayu²⁾
Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100
----------	--------	--------	--------	--------

Keterangan : F1: konsentrasi daun kersen 2,5%, F2: konsentrasi daun kersen 5%,
F3: konsentrasi daun kersen 7,5%

Pembuatan sediaan sabun mandi cair ekstrak daun kersen konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5%. Memasukkan kelapa (VCO) sebanyak 25 ml ke dalam beaker glass. Menambahkan ekstrak daun kersen sesuai dengan konsentrasi 2,5%; 5%, dan 7,5% diaduk dengan menggunakan magnetik stirer sampai homogen. Kontrol negatif tidak diberi ekstrak daun kersen. Ditambahkan KOH sedikit demi sedikit sambil dipanaskan pada suhu 50°C hingga mendapatkan pasta sabun. Kemudian ditambahkan sebagian aquadest (± 25 ml), lalu memasukkan HPMC yang sudah dikembangkan dengan aquadest dan aduk hingga homogen. Ditambahkan gliserin aduk sampai homogen. Selanjutnya menambahkan asam stearat aduk sampai homogen. Ditambahkan SLS aduk sampai homogen. Menambahkan BHT aduk hingga homogen, yang terakhir menambahkan aquadest hingga volume 100 ml. Menambahkan oleum rossae secukupnya. Memasukkan sabun mandi cair ekstrak daun kersen ke dalam wadah yang sudah disiapkan. Setelah itu dilakukan pengujian sifat fisik sabun cair diantaranya uji organoleptis, pH, homogenitas, tinggi dan kestabilan busa, viskositas, dan uji antibakteri *Staphylococcus aureus*.

Hasil Dan Pembahasan

Determinasi tanaman dilakukan di MMI Malang Jawa Timur. Determinasi dilakukan untuk memastikan identitas dari daun kersen yang dipergunakan. Hasil determinasi menunjukkan bahwa daun yang digunakan adalah daun kersen (*Muntingia calabura L.*).

Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi. Ekstraksi daun kersen dilakukan di UPT Materia Medika Indonesia (MMI) dengan pelarut etanol 96% dengan perbandingan 1:10. Ekstrak kental yang didapatkan sebanyak 324 gram dari berat simplisia 3 kg. Rendemen yang diperoleh dari ekstraksi sebesar 10,8%.

Tabel 2. Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*)

Kandungan Kimia	Hasil Pengujian	Keterangan
Flavonoid	jingga	+
Tanin	hitam kehijauan	+
Saponin	Busa stabil (tidak hilang selama 10 menit)	+

Keterangan : F1: konsentrasi daun kersen 2,5%, F2: konsentrasi daun kersen 5%,



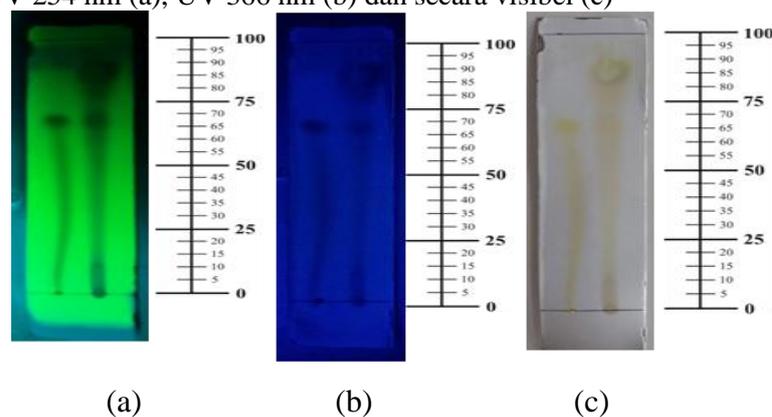
F3: konsentrasi daun kersen 7,5%

Flavonoid pada ekstrak yang telah direaksikan dengan etanol 96%, Mg dan HCl 2%. Penambahan HCl pada uji flavonoid untuk mendeteksi senyawa yang mengandung inti benzopiron. Warna jingga yang terbentuk pada flavonoid disebabkan karena terbentuknya garam flavilium. pengujian pada ekstrak menunjukkan warna hijau kehitaman setelah direaksikan dengan larutan $FeCl_3$ 10%, (Robinson, 1991). Penambahan Fe sebagai pembentuk kompleks warna yang berikatan dengan gugus hidroksil pada senyawa tanin. Saponin terbentuk busa yang stabil dengan pengocokan dan didiamkan selama 5 menit serta dengan penambahan HCl. Busa yang terbentuk menunjukkan adanya glikosida yang mampu membentuk buih dalam air. Senyawa glikosida terhidrolisis menjadi glukosa dan aglikon.

Uji bebas etanol dilakukan untuk mengetahui apakah ekstrak sudah terbebas dari pelarutnya, sehingga etanol tidak berpengaruh pada pengujian aktivitas antibakteri (Farida, 2016). Hasil uji bebas etanol ekstrak daun kersen tidak tercium aroma ester sehingga ekstrak daun kersen terbebas dari etanol.

Kromatografi Lapis Tipis digunakan untuk menentukan kandungan flavonoid yang ada didalam tanaman dengan cara pemisahan. Fase diam yang digunakan adalah silica gel GF254. Fase gerak yang digunakan adalah butanol : asam asetat dan air (BAA) dengan perbandingan 4:1:5. Fase gerak ini mampu menarik senyawa dengan baik karena sifatnya polar sehingga mampu memisahkan senyawa flavonoid yang bersifat polar.

Gambar I. Uji KLT pada ekstrak daun Kersen setelah diberi uap amonia diamati dibawah lampu UV 254 nm (a), UV 366 nm (b) dan secara visibel (c)





**Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Kersen
(*Muntingia Calabura L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus***

Munifatul Lailiyah^{1)*}, Dwi Rahayu²⁾
Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

Senyawa pembanding yang digunakan adalah rutin. Hasil KLT timbul warna coklat kekuningan pada plat KLT yang diduga adalah senyawa flavonoid. Pada lampu UV 254 berwarna hitam kecoklatan dan tidak berpendar, sedangkan pada UV 366 berpendar berwarna biru seperti cincin. Hasil ini diperkuat oleh penelitian Manik 2014 yang menunjukkan bahwa flavonoid pada ekstrak etanol menunjukkan adanya spot-spot yang dapat dilihat baik pada sinar tampak (visibel) berwarna kuning kecoklatan dan UV 254 nm berwarna hitam. Penguapan amoniak dapat memperkuat intensitas warna, sesuai dengan sifatnya bahwa flavonoid akan berpendar apabila dilihat dengan sinar UV 366 nm. Nilai Rf dari senyawa flavonoid pada ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) adalah 65.

Standar yang ditetapkan SNI 1996 uji organoleptik sabun cair, bentuk yaitu cair, memiliki bau dan warna yang khas. Bentuk sabun cair yang dihasilkan dari penelitian adalah cair kental. Kekentalan sabun karena pada formulasi terdapat bahan pengental yaitu HPMC. Warna yang dihasilkan sabun cair dari penelitian berwarna coklat kehitaman. Hal tersebut mengidentifikasikan bahwa adanya kandungan ekstrak daun kersen dalam sediaan sabun cair. Bau yang dihasilkan sabun cair memiliki bau khas rossae, karena dalam formulasi ditambahkan pewangi oleum rossae untuk menutupi bau dari ekstrak.

Uji homogenitas, digunakan untuk mengetahui semua zat terdistribusi merata pada sediaan (Depkes RI, 1995). Uji ini dilakukan dengan cara meletakkan sediaan ke objek gelas sebanyak 1 mg, kemudian diamati dengan mikroskop dengan perbesaran 100 kali. Hasil pengujian formulasi I, II, III sabun cair ekstrak daun kersen menunjukkan hasil yang homogen ditandai dengan tidak adanya butiran kasar, hal ini sesuai dengan persyaratan homogenitas sabun cair yaitu harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Depkes RI, 1995).

Tabel 3. Hasil uji ketidaksukaan terhadap sabun cair ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*)

Formulasi	Penilaian	Tidak suka	Kurang suka	Suka	Sangat suka
Formulasi I	Warna	8	8	2	2
	Bau	4	5	8	3
	Tekstur	4	5	8	3



Formulasi II	Warna	9	6	4	1
	Bau	4	4	8	4
	Tekstur	6	5	7	2
Formulasi III	Warna	10	5	3	2
	Bau	4	6	8	2
	Tekstur	4	6	7	3

Keterangan : F1: konsentrasi daun kersen 2,5%, F2: konsentrasi daun kersen 5%,
F3: konsentrasi daun kersen 7,5%

Uji ketidaksukaan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap warna, bau dan tekstur sabun cair ekstrak daun kersen. Ada 20 konsumen berumur 13 sampai 50 tahun yang memberi penilaian. Ada empat penilaian yaitu tidak suka, kurang suka, suka dan sangat suka.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa warna sabun cair ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) kurang disukai oleh konsumen. Konsumen lebih menyukai bau dan tekstur.

Tabel 4. Hasil uji pH, tinggi dan kestabilan busa dan viskositas sabun cair ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.)

Formulasi	pH	Hasil rata-rata			Viskositas (dPa.s)
		Tinggi dan Kestabilan Busa			
		Tinggi awal (mm)	Tinggi akhir (mm)	Stabilitas (%)	
Formulasi I	9,44	74,57	70,10	94,03	1,52
Formulasi II	9,50	72,45	67,70	93,40	2,65
Formulasi III	9,48	74,13	69,33	93,50	4,10

Keterangan : F1: konsentrasi daun kersen 2,5%, F2: konsentrasi daun kersen 5%,
F3: konsentrasi daun kersen 7,5%

Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui nilai pH yang dihasilkan oleh sediaan sabun cair sesuai dengan persyaratan menurut SNI yaitu pH 8-11 (SNI, 1996). Semua formulasi memiliki nilai pH yang berada pada rentang pH sabun cair menurut SNI. Secara umum produk sabun cair memiliki pH yang cenderung basa. Hal ini disebabkan oleh bahan dasar penyusun sabun cair tersebut yaitu KOH yang digunakan untuk menghasilkan reaksi saponifikasi (Kasenda, 2016).

Pengujian tinggi dan kestabilan busa digunakan untuk mengetahui daya penghasil busa dan kestabilannya pada sabun cair. Busa juga dapat membantu membersihkan serta mendistribusikan bau yang wangi pada kulit (Langingi, 2012). Semua formulasi sabun



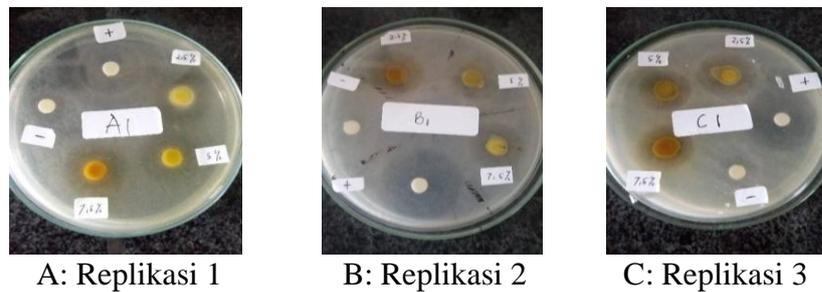
Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*

Munifatul Lailiyah^{1)*}, Dwi Rahayu²⁾
Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

cair ekstrak daun kersen memenuhi syarat tinggi busa dan stabil. Syarat tinggi busa sabun cair yaitu 13-220 mm dan stabilitas busa yang baik adalah diatas 70% (kasenda,2016).

Pengujian viskositas bertujuan untuk melihat kekentalan yang dihasilkan dari sediaan yang dibuat (Sinko, 2006). Pengujian viskositas ini dilakukan dengan menggunakan alat viskometer VT-004 pada spindel nomor 3. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat pengaruh dari variasi konsentrasi ekstrak terhadap viskositas.

Gambar 2. Hasil Uji antibakteri Sabun Cair ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap bakteri *S.aureus*



Tabel 4. Hasil uji antibakteri sabun cair ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap bakteri *S.aureus*

Formulasi	Rata-rata daya hambat (mm)
Formulasi I	16,55
Formulasi II	17,82
Formulasi III	19,33
Kontrol (+)	22,47
Kontrol (-)	06,00

Keterangan : F1: konsentrasi daun kersen 2,5%, F2: konsentrasi daun kersen 5%, F3: konsentrasi daun kersen 7,5%

Sabun cair ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S.aureus* semakin meningkat. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kersen maka daya hambat terhadap bakteri semakin besar (Arum, 2012).

Hasil analisa pada uji pH, tinggi dan kestabilan busa dengan *One Way Anova* diperoleh nilai *sig* > 0,05 yang artinya menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan pada setiap formulasi. Pada uji viskositas dan aktivitas antibakteri hasil *One Way Anova* diperoleh nilai *sig* < 0,05 yang artinya ada perbedaan yang signifikan pada setiap formulasi. Sehingga dilanjut ke uji LSD. Hasil uji LSD nilai *sig* 0,000 (*sig* < 0,005)



sehingga menunjukkan perbedaan yang nyata pada setiap formulasi I; II; III dan kontrol positif (Dettol) pada uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus*.

Kesimpulan

Formulasi sediaan sabun cair ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan konsentrasi ekstrak 2,5%; 5% dan 7,5% tidak ada pengaruh terhadap uji organoleptis, uji homogenitas, uji ketidaksukaan sediaan, uji pH, uji tinggi dan kestabilan busa tetapi ada pengaruh pada uji viskositas. Bahwa ada perbedaan aktivitas antibakteri dari konsentrasi ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada fraksi daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai bahan aktif sabun cair. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada kromatografi lapis tipis pada fraksi daun kersen (*Muntingia calabura* L.) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk uji fisik sabun cair berat jenis, uji kadar alkali, uji cemaran mikroba.

Daftar Pustaka

- Arum Yp, Supartono, Sudarmin. 2012. *Isolasi Dan Uji Daya Antimikroba Ekstrak Daun Kersen (Muntingia Calabura)*. Jurnal Mipa 35 (2): 165-174 (2012)
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia, Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia, Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Kasenda Jessica Ch., Paulina V.Y.Yamlean, Widya Astuty Lolo . 2016. *Formulasi Dan Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Ekor Kucing (Acalypha Hispida Burm.F) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus Aureus*. Jurnal Ilmiah Farmasi – Unsrat Vol. 5 No. 3 Agustus 2016 Issn 2302 – 2493
- Langingi, R., Momuat, L.I., dan Kumaunang, M.G., 2012. *Pembuatan Sabun Mandi Padat dari VCO yang Mengandung Karotenoid Wortel*, *Jur. MIPA UNSRATOnline*, 1 (1), 20-23.



**Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Kersen
(*Muntingia Calabura L*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus***

Munifatul Lailiyah^{1)*}, Dwi Rahayu²⁾
Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

- Manik Dellyna Feronica, Triana Hertiani, Hady Anshory. 2014. *Analisis Korelasi Antara Kadar Flavonoid Dengan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Fraksi-Fraksi Daun Kersen (Muntingia Calabura L.) Terhadap Staphylococcus Aureus*. Farmasi Universitas Islam Indonesia, Farmasi Universitas Gadjah Mada. Vol. 6 No.2 Januari 2014
- Markham, K. R., 1998, *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, ITB Press, Bandung.
- Novianti. 2014. *Formulasi Sediaan Sabun Cair Cuci Tangan Antiseptik Dari Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum Americanum L.)*. Jurnal Ilmiah Farmako Bahari Jurusan Farmasi Fakultas Mipa Universitas Garut. juli 2014, Volume 5 Nomor 1
- Prasetyo, Hadi Sasongko. 2013. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Daun Kersen (Muntingia calabura L.) Terhadap Bakteri Bacillus Subtilis Dan Shigella Dysenteriae Sebagai Materi Pembelajaran Biologi Sma Kelas X Untuk Mencapai Kd 3.4 Pada Kurikulum 2013*. Jupemasi-Pbio Vol. 1 No. 1 Tahun 2014, Issn: 2407-1269
- Robinson, T., 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi, Edisi IV*. Diterjemahkan oleh kosasih padmawinata. ITB: Bandung
- Sinko, P.J., 2006. *Martin's Physical Pharmacy and Pharmaceutical Science: Physical Chemical and Biopharmaceutical Sciences, 5th edition*. Lippicott William and Wilkins, Philadelpia.
- SNI. 1996. *Standar Mutu Sabun Mandi Cair*. Jakarta : Dewan Standarisasi Nasional
- Tranggono. 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengantar Kosmetik*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Wasitaatmaja, Syarif M. 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Yulianti, Dkk. 2015. *Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kumis Kucing (Orthosiphon Aristatus (Bl) Miq.)* Kartika-Jurnal Ilmiah Farmasi, Des 2015, 3(2), 1-11 P-ISSN 2354-6565 / E-ISSN 2502-3438