

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN CAIR EKSTRAK ETANOL DAUN ALPUKAT (*Persea americana* Mill.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Monica Suryani^{1*}, Nina Fentiana², Evarina Sembiring³

^{1,2,3}Program Studi S1 Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia
Email : monicasuryani2@gmail.com

ABSTRAK

Sabun cair lebih diminati oleh masyarakat dibandingkan dengan sabun padat, karena sabun cair memiliki banyak keuntungan yaitu penggunaannya yang lebih praktis, lebih hemat, tidak terkontaminasi bakteri, mudah dibawa dan mudah disimpan, tidak mudah rusak dan kotor. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi sediaan sabun cair dengan penggunaan ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.), untuk mengetahui standar mutu sediaan sabun cair dan untuk mengetahui formulasi sediaan sabun cair ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang meliputi pembuatan sediaan sabun cair, penentuan mutu fisik sediaan dan pengujian antibakteri sediaan sabun cair terhadap *Staphylococcus aureus*. Sampel dalam penelitian ini adalah Daun Alpukat yang diperoleh dari Desa Jaluk, Kecamatan Ketol, Kabupaten Aceh Tengah serta 4 orang responden yang dijadikan panel pada uji iritasi. Hasil penelitian diperoleh uji mutu fisik sediaan sabun cair homogen, tetap stabil setelah penyimpanan 3 minggu, memiliki pH 9,91-10,29 dan tidak mengiritasi kulit. Untuk pengujian aktivitas antibakteri pada sediaan sabun cair ekstrak etanol daun alpukat pada konsentrasi 2% (12,5 mm) kategori kuat, 4% (23,67 mm) kategori sangat kuat dan 6% (23,33 mm) kategori sangat kuat memiliki aktivitas antibakteri yang sama dengan kontrol positif (21,67 mm) kategori sangat kuat (pembanding). Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol daun alpukat dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun cair dan memenuhi standar mutu sediaan, sediaan sabun cair ekstrak etanol daun alpukat memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci : Daun alpukat, sediaan sabun cair, antibakteri, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Kulit merupakan salah satu bagian utama tubuh yang dapat mengindikasikan kesehatan seseorang. Nutrisi seimbang diperlukan agar kulit tetap sehat dan bersih. Perubahan hormonal tubuh selama masa pubertas dapat mempengaruhi kesehatan kulit. (Sowmya, et al., 2015). Kulit merupakan “selimut” yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar. Fungsi perlindungan ini terjadi melalui sejumlah mekanisme biologis, seperti pembentukan lapisan tanduk secara

terusmenerus, respirasi dan pengaturan suhu tubuh, produksi sebum dan keringat dan pembentukan pigmen melanin untuk melindungi kulit dari bahaya sinar ultraviolet matahari, sebagai peraba dan perasa, serta pertahanan terhadap tekanan dan infeksi dari luar (Tranggono, 2007). Infeksi berbagai kuman patogen dapat ditemukan pada kulit dimana kulit secara langsung bersinggungan dengan lingkungan. Infeksi pada kulit dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti dermatitis, impetigo dan selulitis (Sari, dkk., 2017). Kulit merupakan pertahanan utama terhadap bakteri dan apabila kulit

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

tidak lagi utuh, maka menjadi sangat rentan terhadap infeksi. Bila kulit terluka sedikit saja maka hal ini sudah cukup untuk menjadi pintu bagi masukan mikroorganisme/kuman-kuman ke dalam saluran darah manusia. Infeksi disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, protozoa dan beberapa kelompok minor lain (mikoplasma, riketsia dan klamidia). Diantara mikroorganisme tersebut, bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang paling sering ditemukan di kulit (Gould et al, 2003). Salah satu bakteri yang paling sering mengkontaminasi kulit tangan adalah *Staphylococcus aureus*. Penyebaran *Staphylococcus aureus* paling sering ditularkan dari tangan ke tangan (WHO, 2013). *Staphylococcus aureus* adalah spesies yang sering menginfeksi karena dapat ditemukan di udara dan lingkungan sekitar (Kenneth, 2011). Salah satu cara untuk melindungi kulit dari infeksi bakteri dan mencegah penyakit infeksi yang berhubungan dengan kulit adalah penggunaan sabun (Agusta, dkk., 2015). Sabun adalah produk yang dihasilkan dari reaksi antara asam lemak dengan basa kuat yang berfungsi untuk mencuci dan membersihkan lemak (kotoran). Berdasarkan jenisnya, sabun dibedakan atas dua macam yaitu sabun padat (batangan) dan sabun cair (Dimpudus, dkk., 2017). Sabun cair lebih diminati oleh masyarakat dibandingkan dengan sabun padat, karena sabun cair memiliki banyak keuntungan yaitu penggunaannya yang lebih praktis, lebih hemat, tidak terkontaminasi bakteri, mudah dibawa dan mudah disimpan, tidak mudah rusak dan kotor (Agusta, dkk., 2015). Sabun cair juga efektif untuk mengangkat kotoran yang menempel pada permukaan kulit baik yang larut air maupun larut lemak (Watkinson C, 2000). Penggunaan produk berbahan baku alam mulai diminati masyarakat Indonesia, karena tingkat keamanannya yang baik, aman, praktis, dan ekonomis, serta

memiliki efek samping yang lebih sedikit dibanding dengan menggunakan bahan kimia (Putra, dkk., 2016). Salah satu tanaman yang berkhasiat untuk melindungi kulit dari infeksi bakteri adalah daun alpukat (*Persea americana* Mill.) Daun alpukat mengandung senyawa metabolit sekunder, senyawa-senyawa tersebut seperti flavonoid, alkaloid dan saponin memiliki potensi sebagai bahan antimikroba (Cut Riska, dkk., 2016). Hal ini dikuatkan oleh penelitian Nur Ayu Virginia Irawati dkk menunjukkan bahwa ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.) mengandung senyawa flavanoid, saponin dan alkaloid. Senyawa flavanoid bekerja sebagai antibakteri dimana rusaknya membran dan dinding sel akan menyebabkan metabolit penting di dalam sel akan keluar, akibat terjadi kematian sel (Eny Setianing Wulandari, 2014). Beberapa penelitian lain mengungkapkan bahwa daun alpukat memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan mikroba. Penelitian yang dilakukan oleh Ismiyanti (2014), ekstrak air daun alpukat (*Persea Americana* Mill.) konsentrasi ekstrak air daun alpukat konsentrasi 17,5%, 35%, 50% dan 75% mempunyai aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat sebesar $8,00 \pm 0,00$ mm, $9,00 \pm 0,00$ mm, $10,17 \pm 0,17$ mm, $11,17 \pm 0,60$ mm. Masker ekstrak air daun alpukat konsentrasi 17,5 %, 35%, 50%, dan 75% mempunyai aktivitas antibakteri lebih besar dengan zona hambat sebesar $10,50 \pm 0,50$ mm, $13,50 \pm 0,29$ mm, $14,67 \pm 0,44$ mm dan $16,50 \pm 1,04$ mm (Ismiyanti, 2014). Muthmainah (2016) kemampuan antibakteri yang dimiliki oleh ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 2%, 4%, 8% dan 16% dengan diameter zona hambat sebesar 12,66 mm, 14,33 mm, 15,33mm dan 18,33 mm dengan kategori menghambat kuat.

Jurnal Teknologi, Kesehatan dan Ilmu Sosial

Menurut Nilda, dkk. (2011) kemampuan antibakteri yang dimiliki oleh ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.) dimungkinkan karena adanya metabolit sekunder, seperti alkaloid, flavonoid dan, saponin (Nilda, dkk., 2011).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yaitu untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul, sebagai akibat dari adanya perlakuan tertentu (Notoatmodjo, 2010).

Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah oven, autoklaf, lemari pengering, rotary evaporator (Steroglass Strike 300), tanur, lemari pendingin, Laminary Air Flow Cabinet, desikator, inkubator, mikroskop, timbangan analitik, penangas

air, hot plate, bunsen, erlenmeyer, gelas beaker, gelas ukur, jangka corong, cawan porselin, krus porselin, penjepit kurs, kaca arloji, cawan petri, tabung reaksi, object glass, corong pisah, termometer, pH meter, batang pengaduk, aluminium foil, korek api, penggaris, kawat ose, kertas ubi, benang jagung, kapas steril, label, tisu, kertas saring, kertas perkamen, pinset, pipet tetes, kertas cakram, botol sediaan dan eco pipette (CAPP) 100 -1000 μ L

Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun alpukat (*Persea americana* Mill.), Etanol 70%, DMSO (Dymetil sulfoxide), Asam Srearat, Minyak Zaitun, Kalium Hidroksida (KOH), BHT, SLS, CMC, Parfume, Aquadest, Media nutrient agar (NA), NaCL 0,9%, sabun cair Dettol, bakteri *Staphylococcus aureus* ATTC 6538.

Tabel Formulasi Pembuatan Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.)

Bahan	Kegunaan Bahan	Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Alpukat			
		F0	F1	F2	F3
Ekstrak etanol daun alpukat	Bahan aktif		2 g	4 g	6 g
Minyak zaitun	Penghasil busa dan pelembut	10 g	10 g	10 g	10 g
Asam stearat	Zat penetral	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
KOH	Pembuatan garam asam lemak	8 g	8 g	8 g	8 g
BHT	Penstabil	2 g	2 g	2 g	2 g
SLS	Surfaktan	1 g	1 g	1 g	1 g
CMC	Zat pengisi dan pengental	1 g	1 g	1 g	1 g
Parfum	Pewangi	q.s	q.s	q.s	q.s
Aquadest	Pelarut	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL	Ad 100 mL

Keterangan :

F0 : Formula yang mengandung 0% ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.)

F1 : Formula yang mengandung 2% ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.)

FII : Formula yang mengandung 4% ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.)

FIII : Formula yang mengandung 6% ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian Uji Aktivitas Antibakteri

Ekstrak Etanol Daun Alpukat terhadap *Staphylococcus aureus*. Penelitian yang

dilakukan mengenai uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun alpukat terhadap *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan kertas cakram. Media yang digunakan adalah media NA (*Nutrient Agar*).

Berdasarkan hasil pengukuran diameter zona hambat ekstrak daun alpukat terhadap *Staphylococcus aureus* ditunjukkan dengan adanya zona hambat berupa zona bening disekitar kertas cakram yang diukur dengan jangka sorong.

Tabel Hasil Pengujian Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Alpukat Terhadap *Staphylococcus aureus*

Sampel	Konsentrasi	Diameter Zona Hambat (mm)			Zona Hambat Rata-Rata (mm)	Kategori Hambatan
		P1	P2	P3		
F0 (Blanko)	0%	0	0	0	0	Tidak Ada Hambatan
Ekstrak Etanol Daun Alpukat	2%	13	12,5	12	12,5	Kuat
	4%	23,5	23,5	24	23,67	Sangat Kuat
	6%	24	24	22	23,33	Sangat Kuat
Kontrol Positif	-	21,5	22	21,5	21,67	Sangat Kuat
Kontrol Negatif	-	0	0	0	0	Tidak Ada Hambatan

Keterangan :

P1 : Pengulangan 1

P2 : Pengulangan 2

P3 : Pengulangan 3

Kontrol Positif : Sabun cair antibakteri

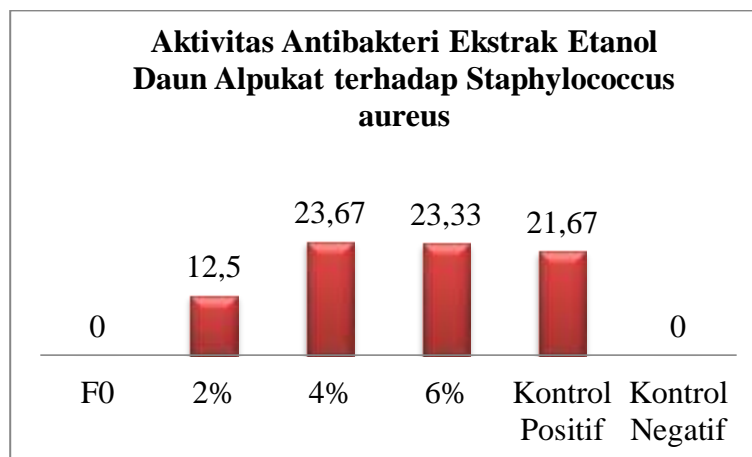
Kontrol Negatif : Aquadest

F0 : Formula yang mengandung 0% ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.)

F1 : Formula yang mengandung 2% ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.)

F2 : Formula yang mengandung 4% ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.)

F3 : Formula yang mengandung 6% ekstrak daun alpukat (*Persea americana* Mill.)



Gambar Grafik Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Alpukat terhadap *Staphylococcus aureus*

Hasil pengujian antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* untuk konsentrasi F0 (blanko) tidak memiliki hambatan, dikarenakan pada F0 tidak mengandung ekstrak etanol daun alpukat yang memiliki aktivitas antibakteri. Pada konsentrasi F1 (2%) memiliki zona hambat sebesar 12,5

mm termasuk dalam respon kuat, pada konsentrasi F2 (4%) memiliki zona hambat sebesar 23,67 mm termasuk dalam respon sangat kuat dan konsentrasi F3 (6%) memiliki zona hambat sebesar 23,33 mm termasuk dalam respon sangat kuat. Dikarenakan pada formula F1, F2 dan F3

mengandung ekstrak etanol daun alpukat dengan berbagai konsentrasi. Pada kontrol positif memiliki zona hambat sebesar 21,67 termasuk dalam respon sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa, pada konsentrasi ekstrak etanol daun alpukat 4% dan 6% memiliki zona hambat lebih besar dari kontrol positif. Sedangkan pada kontrol negatif dengan menggunakan aquadest tidak memiliki zona hambat, sehingga dapat dipastikan zona hambat yang dihasilkan murni berasal dari ekstrak etanol daun alpukat dan tidak dipengaruhi oleh pelarut (Sari, dkk., 2017). Hal ini menunjukkan bahwa ukuran zona hambat yang terbentuk berbeda-beda pada konsentrasi. Dapat dikatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun alpukat, tidak membuat zona hambat semakin besar terbentuk. Artinya, semakin tinggi konsentrasi yang dibuat, aktivitas antibakteri semakin menurun. Hal ini bisa saja terjadi karena semakin tinggi ekstrak kerja senyawa aktif sebagai antibakteri menurun (Sari, dkk., 2017). Namun tetap bisa memiliki efek sebagai antibakteri, hanya saja sifat menghambatnya yang menurun. Berdasarkan pengujian Anova, pengujian *One Way ANNOVA* diperoleh nilai yang signifikan $0.000 < 0.05$ sehingga hasilnya signifikan dapat dilihat pada lampiran 40 halaman 149. Hal ini menyatakan bahwa penggunaan ekstrak etanol daun alpukat pada sediaan sabun cair berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Untuk melihat apakah ada perbedaan perlakuan dari ketiga konsentrasi, maka dilakukan uji perbandingan dengan menggunakan uji *Duncan*. Dari pengujian *Duncan* terdapat perbedaan diantara masing-masing konsentrasi ekstrak pada sabun cair, kontrol negatif dan kontrol positif dapat dilihat pada lampiran 40 halaman 149. Dimana pada kontrol negatif dan F0 (blanko) tidak terdapat perbedaan yang signifikan, pada F2 (4%) dan F3 (6%) tidak terdapat perbedaan yang signifikan, sedangkan pada F1 (2%) dan kontrol positif terdapat perbedaan yang signifikan

terhadap kontrol negatif, F0, F2 dan F3.

KESIMPULAN

1. Ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun cair.
2. Sediaan sabun cair ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) memenuhi standar mutu sediaan.
3. Sediaan sabun cair ekstrak etanol daun alpukat (*Persea americana* Mill.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi yang paling baik yaitu pada konsentrasi 4% (F2) dengan zona hambat sebesar 23,67% dengan kategori sangat kuat.

REFERENSI

- Agus G. *Analisis Obat, Kosmetik, dan Makanan*. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2014.
- Agusta, W.T., Andhi, F., dan Andrie, M., (2015). Optimasi Formula Sabun Cair Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav.) Dengan Variasi Konsentrasi Virgin Coconut Oil (VCO) dan Kalium Hidroksida (KOH). *Skripsi*. Pontianak: Fakultas Kedokteran. Universitas Tanjung Pura.
- Cut Riska, Frida Oesman. Uji Zona Hambat Ekstrak Etil Asetat Daun Alpukat (*Persea americana* Mill) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. Vol 16. 2016.
- Dimpudus SA, Yamlean PVY, Yudistira A. Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) dan Uji Efektivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. 2017;6(3):208–15.
- Departemen Kesehatan RI. *Formularium Kosmetik Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; 1985.
- Departemen Kesehatan RI. *Farmakope*

- Indonesia. Edisi IV. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; 1995.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Jakarta: Depkes RI. Hal: 171-174.
- Departemen Kesehatan RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi II. Jakarta Depkes RI. Hal : 32-34
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Hal: 1, 10, 11, 12.
- Kenneth DS. Rangkuman Kasus Klinik Mikrobiologi dan Penyakit Infeksi. Jakarta: Karisma Publishing Group. 2011.
- Natoatmodjo S. Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
- Nopiyanti, H.T., Agustriyani, F., Isnaini, dan Melki. 2016. “Skrining *Nypa fruticans* Sebagai Antibakteri *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*”. *Maspari Journal*. 8(2): 83-90.
- Putra RM, Fahrurroji A, Wijianto B. Optimasi Formulasi Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. var rubrum) Dengan Metode Simplex Lattice Design. 2016;5(2).
- Sari R, Ferdinan A. Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair dari Ekstrak Kulit Daun Lidah Buaya. 4(3):111–20.
- Sowmya, K.V., Darsika, C., Fatima, G., and Shanmuganathan, S. (2015). Formulation and Evaluation of A Polyherbal Face Wash Gel. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. Vol. 4(6): 585
- Standar Nasional Indonesia. Sabun Mandi Cair. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional; 1996.
- Tranggono RI dan Latifah F, 2007, Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta; Hal. 11, 90-93, 167.
- Watkinson C. Liquid Soap Cleaning Up Share. AOCS: Inform 11.Champaign; 2000. 1188-1195.