

**Pemanfaatan Ekstrak Daun Teh (*Camellia sinensis* L) Dari
Perkebunan Kemuning Kab. Karang Anyar dalam Pembuatan Sabun
Padat Transparan dan Uji Aktivitas Antibakteri
pada *Staphylococcus aureus***

Iwan Setiawan¹, Dwi Saryanti², Astian³

¹ Unit Farmasetika dan Teknik Farmasi Program Studi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional

²Unit Kimia Farmasi Program Studi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional

³Unit Mikrobiologi Program Studi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional

Email Korespondensi : iwan.setiawan02@gmail.com

ABSTRAK

Perkebunan kemuning di kabupaten karanganyar terkenal dengan perkebunan teh yang subur dan berkualitas baik. Daun teh mengandung beberapa zat-zat antara lain flavanoid, polifenol 30- 40%, kafein, minyak atsiri dan tanin. Polifenol daun teh yang terkenal adalah katekin. Katekin memiliki khasiat sebagai antidiare, antibakteri terutama terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri gram positif yang menjadi penyebab infeksi pada kulit. Berdasarkan hal tersebut maka ekstrak daun teh dapat dijadikan sebagai bahan tambahan alami dalam pembuatan produk sabun transparan. Pada penelitian ini ekstrak daun teh menjadi salah satu komponen di dalam pembuatan sabun transparan dengan perlakuan penambahan ekstrak daun teh pada formula 1 (0%), formula 2 (1,5%), formula 3 (3%) dan formula 4 (4,5%). Kemudian Sediaan sabun transparan diuji organoleptis dan kualitas mutu meliputi kadar air dan zat menguap sabun, jumlah asam lemak, kadar alkali bebas dan kadar fraksi tak tersabunkan dan aktivitas anti bakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui sabun padat transparan formula 4 dengan kandungan ekstrak daun teh 4,5 % memiliki warna sabun padat yang paling gelap, kadar air dan zat menguap, kadar alkali bebas, asam lemak, derajat keasaman (pH), kadar fraksi tak tersabunkan dan stabilitas busa paling tinggi. Sabun padat formula 4 ini juga memiliki daya hambat yang paling baik terhadap pertumbuhan dari bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci : Ekstrak Daun Teh, Sabun Padat Transparan, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Kemuning's plantations in Karang Anyar Regency are famous for their lush tea plantations and good quality. Tea leaves contain several substances including flavonoids, 30- 40% polyphenols, caffeine, essential oils and tannins. The famous tea leaf polyphenols are catechins. Catechins have properties as antidiarrheal, antibacterial, especially against Staphylococcus aureus bacteria, which is one of the gram-positive bacteria that cause infections in the skin. Based on this, tea leaf extract can be used as a natural supplement in the manufacture of transparent soap products. In this study tea leaf extract became one of the components in making transparent soap by adding tea leaf extract to formula 1 (0%), formula 2 (1.5%), formula 3 (3%) and formula 4 (4, 5%). Then transparent soap preparations were tested for organoleptic and quality quality including moisture and vaporizing soap content, amount of fatty acids, free alkali content and levels of unbanded fractions and anti-bacterial activity against the growth of Staphylococcus aureus bacteria. Based on the results of the study, it was found that transparent 4 solid soap with 4.5% tea leaf extract content had the darkest color of solid soap, evaporated water and substance content, free alkali content, fatty acid, acidity level (pH), unbanded fraction level and the highest foam stability. Formula 4 solid soap also has the best inhibitory power against the growth of Staphylococcus aureus bacteria.

Keywords : *Tea Leaf Extract, Transparent Solid Soap, Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Perkebunan kemuning terletak di lereng gunung lawu bagian barat. Area lahan yang ditanami tanaman teh mencakup kawasan sisi barat Gunung Lawu termasuk wilayah Desa Kemuning Kecamatan Ngargoyoso dan Kecamatan Jenawi di Kabupaten Karanganyar dengan total area 1.051 Ha. Potensi sumber daya alam perkebunan teh dan wisata ini terus dieksplorasi dan dikembangkan oleh pemerintah daerah. Bagian tanaman teh yang digunakan sebagai obat adalah daunnya. Daun teh mengandung beberapa zat-zat antara lain flavanoid, polifenol 30-40%, kafein, minyak atsiri dan tanin. Polifenol daun teh yang terkenal adalah katekin (Trubus vol. 10). Katekin memiliki khasiat sebagai antibakteri (Rossi, 2010).

Selain itu juga berkhasiat sebagai antidiare (The Merck Index, 2006).

Produk Sabun yang terdapat dimasyarakat saat ini terdiri dari campuran bahan sintetis yang berguna tidak hanya untuk sabun pembersih namun juga bermanfaat lain untuk kesehatan seperti sebagai antiseptik, misalkan pada Sabun Dettol mengandung Chloroxylenol 0.3% yang, pada Sabun Lifebouy kandungan thymol dari herba timi yang bermanfaat sebagai antibakteri. Penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh Hernani (2010) Pembuatan Sabun Transparan sebagai antijamur dengan bahan aktif ekstrak lengkuas, Gusviputri (2013) Pembuatan Sabun Dengan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) sebagai antiseptik alami, Widyasanti (2016), Pembuatan Sabun Padat Transparan

Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (*Palm oil*) dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinensis*), Olli (2015) Formulasi Sabun Transparan Minyak Buah Merah sebagai Antioksidan, Putri (2016) Pengaruh Penambahan ekstrak Daun Kelor terhadap kualitas sabun transparan sebagai antioksidan, Sehingga mulai diminati penelitian-penelitian membuat sabun padat dengan penambahan campuran bahan alam dan campuran bahan alam yang tidak hanya memiliki manfaat sebagai aspetik bahkan memiliki sebagai antioksidan, dan aromaterapi seperti pada penelitian Berdasarkan hal tersebut maka ekstrak daun teh dapat dijadikan sebagai bahan tambahan alami dalam pembuatan produk sabun transparan. Penambahan ekstrak daun teh sebagai salah satu komponen di dalam pembuatan sabun transparan dapat mempengaruhi kualitas produk sehingga perlu dilakukan pengkajian mengenai pengaruh penambahan ekstrak daun teh terhadap mutu sabun transparan yang dihasilkan. Sabun padat transparan yang dihasilkan juga diuji aktivitas antibakteri dengan menghitung zona bening sabun transparan yang dihasilkan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan media pembedihan *Nutrient Agar* (NA). Pengujian Antibakteri ini dilakukan untuk mengetahui manfaat sabun transparan yang mengandung ekstrak daun teh sebagai sabun pembersih sekaligus sebagai sabun antiseptik.

METODE PENELITIAN

MATERIAL

Bahan yang digunakan untuk pembuatan ekstrak daun teh dan uji mikrobiologi

antara lain : Daun Teh (*Camellia sinensis* L.), Etanol 96%, Eosin Methylen Blue Agar (EMBA), Media Mueller Hinton Agar (MHA), Nutrient Agar, Bakteri *Staphylococcus aureus*, Larutan Kristal violet, Larutan Lugol, Larutan Fuchsin, Suspensi Mc. Farland dan Akuades.

Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan sabun transparan antara lain : ekstrak daun teh, asam stearat, minyak kelapa, gliserin, natrium hidroksida, sukrosa, etanol, NaCl, Coco DEA, air.

Rancangan Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan ini merupakan penelitian yang menggunakan metode eksperimental dilakukan dengan pembuatan ekstrak daun teh, pembuatan sabun padat transparan dan uji mikrobiologi di Laboratorium Mikrobiologi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah daun teh dari perkebunan Kemuning Tawang Mangu Kab. Karanganyar pada usia yang sudah cukup panen.

Adapun tahapan-tahapan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Penyiapan simplisia daun teh
- 2) Pembuatan ekstrak daun teh
- 3) Pembuatan sediaan sabun padat transparan
- 4) Pengujian Mutu Sabun Padat Transparan
- 5) Uji aktivitas antibakteri dengan menghitung zona bening sabun transparan yang dihasilkan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan media pembedihan *Nutrient Agar* (NA).

Berikut adalah formula sabun padat transparan

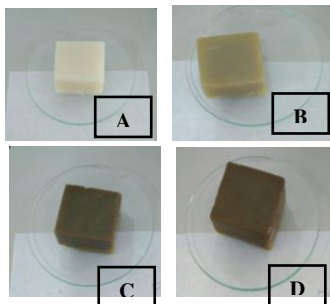
Tabel I. Formula Pembuatan Sabun Padat Transparan

No	Bahan	Perlakuan			
		A	B	C	D
1.	Minyak Kelapa Sawit	60	60	60	60
2.	Ekstrak Daun Teh	0	1,5	3	4,5
3.	Asam Stearat	21	21	21	21
4.	NaCl	0,6	0,6	0,6	0,6
5.	NaOH 30%	60,9	60,9	60,9	60,9
6.	Etanol 96%	45	45	45	45
7.	Gula Pasir	45	45	45	45
8.	Akuades	25,2	23,7	22,2	20,7
9.	Gliserin	39	39	39	39
10.	Coco-DEA	3	3	3	3

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Evaluasi Fisik dan Mutu Sabun Padat Transparan

Bentuk sabun padat pada gambar 1 menunjukkan sabun padat dengan warna yang menarik, aroma wangi khas dari daun teh dan memiliki tekstur yang lembut. Warna dari ekstrak daun teh sangat mempengaruhi kepada penampilan dan transparansi sabun padat yang dihasilkan. Formula 4 yang memiliki kandungan ekstrak daun teh paling besar memiliki warna sabun padat yang paling gelap.



Gambar 1. Sabun padat transparan

(A) Formula dengan tanpa ekstrak daun teh (B) Formula dengan ekstrak daun teh 1,5 %

(C) Formula dengan ekstrak daun teh 3 %

(D) Formula dengan ekstrak daun teh 4,5 %

Pengujian mutu sabun padat transparan pada tabel II menunjukkan formula 4 dengan ekstrak daun teh tertinggi (4,5%). Memiliki persentase kadar air dan zat menguap paling tinggi sebesar 37,5 %. Spitz (1996) menyatakan bahwa kuantitas air yang terlalu banyak terkandung dalam suatu sabun akan membuat sabun tersebut mudah menyusut dan tidak nyaman saat akan digunakan.

Jumlah asam lemak

Asam lemak yang terkandung dalam sabun padat transparan yang dihasilkan berasal dari asam stearat yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun padat transparan pada penelitian ini. Jumlah asam lemak tertinggi dimiliki formula 4 yaitu sebesar 88,2. Penambahan ekstrak daun teh dapat mempengaruhi jumlah asam lemak yang terkandung dalam sabun transparan. Hal ini diduga karena ekstrak daun teh mengandung senyawa aktif non

polar salah satunya adalah steroid. Steroid ini merupakan senyawa organik lemak sterol yang tidak dapat terhidrolisis. Sehingga, semakin ditambahkan ke dalam proses pembuatan sabun padat transparan, maka semakin tinggi pula jumlah asam lemak yang terkandung dalam sabun padat transparan yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan Badan Standarisasi Indonesia (1994) yang menyebutkan bahwa sabun yang dapat dipasarkan di masyarakat yang aman adalah sabun dengan nilai asam lemak yang tinggi lebih dari 70 %.

Kadar Alkali Bebas

Kadar Alkali bebas tidak berbeda signifikan, formula 4 menunjukkan kadar alkali paling tinggi yaitu sebesar 0,07. Kelebihan alkali dapat disebabkan karena penambahan alkali yang berlebih pada proses pembuatan sabun. Alkali bebas yang melebihi dari standar dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Kelebihan alkali bebas ini diduga pula karena ekstrak daun teh mengandung senyawa alkalinitas.

Kadar Fraksi Tak Tersabunkan

Kadar fraksi tak tersabunkan merupakan jumlah komponen yang tidak tersabunkan karena tidak bereaksi dengan senyawa alkali (natrium), namun dapat larut dalam minyak pada saat pembuatan sabun. Persentase kadar fraksi tak tersabunkan tertinggi terdapat pada formula 4 yaitu 0,95. Kadar fraksi tak tersabunkan berkaitan dengan zat-zat yang sering terdapat dalam minyak atau lemak yang tidak dapat tersabunkan oleh hidrokarbon-hidrokarbon alkali dan tidak dapat larut dalam air. Zat-zat tersebut biasanya berupa

berupa klorofil yang dapat mempengaruhi kadar fraksi tak tersabunkan yang terdapat dalam sabun padat transparan yang dihasilkan.

Derajat Keasaman (pH)

Formula 4 memiliki Derajat Keasaman (pH) yang paling tinggi yaitu 10,3. Derajat keasaman (pH) semakin meningkat dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak daun teh. Penambahan ekstrak daun teh dapat mempengaruhi nilai derajat keasaman (pH) yang dihasilkan. Hal ini karena ekstrak daun teh mengandung senyawa alkaloid yang bersifat basa, sehingga dapat meningkatkan derajat keasaman (pH) pada sabun padat transparan yang dihasilkan.

Stabilitas Busa

Bahan Surfaktan yang berfungsi untuk meningkatkan stabilitas busa dalam pembuatan sabun padat transparan pada penelitian ini adalah coco-DEA. Persentase stabilitas busa pada formula 4 paling tinggi sebesar 50 %. Penambahan ekstrak daun teh dapat mempengaruhi stabilitas busa yang dihasilkan oleh sabun transparan. Kandungan saponin pada ekstrak daun teh dapat menghasilkan busa, sehingga dengan penambahan ekstrak daun teh dapat meningkatkan stabilitas busa sabun padat transparan. Robinson (1995) menyatakan bahwa saponin tertentu dapat digunakan sebagai bahan baku untuk sintesis hormon steroid. Selain itu, saponin juga berfungsi sebagai antimikroba.

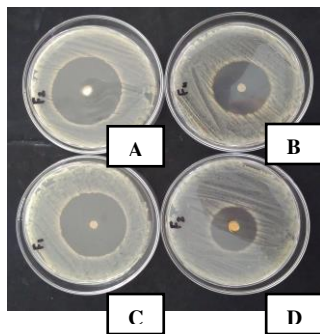
Tabel II. Hasil Pengujian Mutu Sabun Padat Transparan

No	Parameter	Hasil Pengujian (%)				Keterangan
		F1	F2	F3	F4	
1	Kadar Air dan Zat Menguap	27,5	25	22,5	37,5	Syarat kadar air menurut SNI 06-3532-1994 Kurang dari 15%
2	Jumlah Asam lemak	57,8	68	71	82	Syarat Jumlah Asam Lemak menurut SNI 06-3532-1994 untuk sabun transparan >70%
3	Kadar Alkali bebas yang dihitung sebagai kadar NaOH	0,05	0,06	0,06	0,07	Menurut SNI 06-3532-1994 Kadar Alkali Bebas untuk sabun mandi maksimal adalah 0,1%
4	Kadar Fraksi Tak tersabunkan	0,48	0,72	0,71	0,95	Menurut SNI 06-3532-1994 Kadar Fraksi tak tersabunkan untuk sabun mandi maksimal adalah 2,5%
5	Kadar Minyak Mineral	negatif	negatif	negatif	negatif	Menurut SNI 06-3532-1994 Kadar Fraksi tak tersabunkan untuk sabun mandi adalah negatif
6	pH	9,2	9,9	10,1	10,3	Menurut SNI 06-3532-1994 pH yang normal pada sabun mandi adalah 9-11
7	Bahan tak Larut dalam Alkohol	0,15	0,08	0,09	0,05	Menurut SASO 2008 Kadar maksimal bahan tak larut dalam alcohol untuk sabun adalah maksimal 2 %.
8	Stabilitas	0,01	0,0	0,0	0,0	

. Emulsi	0	5	0
	9		2
			5
9 Stabilitas	40	5	50
. Busa	0		0

Uji Aktivitas Antibakteri

Bakteri yang digunakan untuk uji sabun padat transparan yang mengandung ekstrak daun teh ini adalah bakteri Gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* yang dapat menyerang kulit. Hasil analisis pengujian zona bening sabun padat transparan dengan penambahan ekstrak daun teh terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Zona Daya Hambat

(A) Formula dengan ekstrak daun teh 4,5 % : 21

(B) Formula dengan ekstrak daun teh 3 % : 20

(C) Formula dengan ekstrak daun teh 1,5 % : 16 mm

(D) Formula dengan tanpa ekstrak daun teh : 12 mm

Sampel sabun padat dengan kandungan ekstrak daun teh ekstrak daun teh paling tinggi memberikan Zona hambat paling tinggi sebesar 21 mm terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus*

aureus. Kemampuan daya hambat ini diduga karena pengaruh kandungan flavanoid dan katekin dari ekstrak daun teh. Menurut Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian (2011) kandungan total katekin pada daun teh adalah berkisar 13,5 – 31 %. Namun perlu dilakukan penelitian lain dengan menggunakan bagian lain dari tanaman teh, misalkan bagian pucuk daun. Bagian pucuk memiliki kadar katekin yang paling tinggi, ini dikarenakan sel-sel pada pucuk masih aktif membelah sehingga metabolit sekunder yang dihasilkan lebih tinggi. Katekin ditemukan terutama di bagian kloroplas dan sel-sel mesofil serta di dinding pembuluh (Liu, Gao, Xia, & Zhao, 2009).

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Ekstrak daun teh (*Camellia sinensis* L.) dari perkebunan kemuning karanganyar dapat diaplikasikan ke dalam sediaan sabun transparan yang memiliki penampilan yang menarik, tekstur yang lembut dan aroma yang khas. Formula 4 dengan kandungan ekstrak daun teh (*Camellia sinensis* L.) paling tinggi memberikan kadar air dan zat menguap, kadar alkali bebas, asam lemak, derajat keasaman (pH), kadar fraksi tak tersabunkan paling tinggi dan stabilitas busa yang paling tinggi.

2. Sediaan sabun transparan formula 4 yang memiliki kandungan ekstrak daun teh (*Camellia sinensis* L.) paling tinggi memberikan Zona hambat paling tinggi sebesar 21 mm terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini :

1. Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional atas dukungan yang diberikan.
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang telah memberikan biaya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan

DAFTAR PUSTAKA

- Asri Widyasanti, Chintya Listiarsi Farddani, Dadan Rohdiana, 2016, Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (*Palm oil*) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinensis*), *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol.5, No. 3: 125-136
- Badan Standarisasi Nasional., 1994, *Standar Mutu Sabun Mandi*. SNI 06-3532-1994. Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian, 2011, *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, Volume 33 No. 5, Balai Besar Penelitian

dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian, Bogor.

- Hernani, Tatit K. Bunasor dan Fitriati, 2010, Formula Sabun Transparan Antijamur dengan Bahan Aktif Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* L.Swartz.), *Bul. Littro*. Vol. 21 No. 2, 2010, 192 – 205, Institut Pertanian Bogor Kampus IPB Darmaga, Bogor.
- Gusviputri Arwinda, Njoo Meliana P. S. Aylilianawati²), Nani Indraswati, 2013, Pembuatan Sabun Dengan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Sebagai Antiseptik Alami, *WIDYA TEKNIK* Vol. 12, No. 1, 2013 (11-21), Fakultas Teknik Jurusan Teknik Kimia Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
- Olii Audia Triani, Aztriana, Hasyim Nursiah, 2015, Formulasi Sabun Transparan Minyak Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lam), *As-Syifaa Vol 07 (02) : Hal. 139-150, Desember 2015*, Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia.
- Liu, Gao, Xia, dan Zhao, 2009, Investigation of the site-specific accumulation of catechin in the tea plant (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) via Vanillin-HCl Staining. *J. Agric. Food Chem.*, 57, 10371-10376.
- Martono Budi dan Setiyono Rudi T, 2014, Skrining Fitokimia Enam Genotipe Teh, *J. TIDP 1(2)*, 63-68 , Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar
- Putri, 2016, Pengaruh Penambahan ekstrak Daun Kelor terhadap kualitas

- sabun transparan. e- Journal. Volume 05 Nomer 01 Tahun 2016, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.
- Robinson, T, 1995, *Kandungan organik tumbuhan tinggi*. Penerjemah Padmawinata K. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- The Merck Index. 2006. *An Encyclopedia of Chemicals, Drugs and Biologicals* 14th ed. USA: Merck & Co.,INC.
- Trubus, 2012, *Herbal Indonesia Berkhasiat: Bukti Ilmiah & Cara Racik* volume 10, *Edisi Revisi*. Depok: PT Trubus Swadaya
- Rossi, A, 2010, *1001 Teh: Dari Asal Usul, Tradisi, Khasiat Hingga Racikan Teh*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Spitz. L, 1996, Bar Soap Finishing. Di dalam Spitz, L (ed). 1996. *Soap and Detergents, A Theoretical and Practical Review*. AOCS Press, Illinois.
- Widyasanti Asri, Farddani Chintya Listiarsi i, Rohdiana Dadan, 2016, Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (*Palm oil*) dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinensis*), *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol.5, No. 3: 125-136, Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran.