

ISBN 978-602-294-450-8



PROSIDING

POKJANAS TOI KE-58

SEMINAR NASIONAL TUMBUHAN OBAT INDONESIA DAN PELAYANAN KESEHATAN TRADISIONAL

“PERKEMBANGAN OBAT TRADISIONAL INDONESIA
DI ERA SOCIETY 5.0”

UNIVERSITAS UDAYANA,
JIMBARAN, BALI
2020

PROSIDING

Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia dan Pelayanan Kesehatan Tradisional

POKJANAS TOI KE-58

Artikel-artikel dalam prosiding ini telah dipresentasikan pada Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia dan Pelayanan Kesehatan Tradisional (Pokjanas TOI 58) yang dilaksanakan secara online oleh Program Studi Farmasi Fakultas MIPA Universitas Udayana bekerjasama sama dengan Kelompok Kerja Tanaman Obat dan Obat Tradisional pada tanggal 4 November 2020 di Universitas Udayana, Jimbaran Bali.

Reviewer

Dr. rer.nat. apt. I Made Agus Gelgel Wirasuta, S.Si., M.Si.
Dr. apt. Sagung Candra Yowani, S.Si., M.Si.
Dr.rer.nat. apt. Ni Putu Ariantari, S.Farm., M.Farm.
apt. I Gusti Ngurah Jemmy Anton Prasetia, S.Farm., M.Si.
Dr. Ir. Yuli Widiyastuti, MP.
Dr. apt. Sari Haryanti, M.Sc.

Editor

apt. Anak Agung Gede Rai Yadnya Putra, S.Farm., M.Si.
apt. Ni Putu Linda Laksmiani, S.Farm., M.Sc.
apt. Ketut Widnyani Astuti, S.Si., M.Biomed.

ISBN: 978-602-294-450-8

Desain Sampul

apt. Putu Sanna Yustiantara, S.Farm., M.Si.

Tata Letak

apt. Made Krisna Adi Jaya, S.Farm., M.Farm.

Penerbit

Udayana University Press

Cetakan Pertama

2020, xiii + 172 hlm, 21,0 x 29,7 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun
tanpa ijin tertulis dari penerbit

DAFTAR ISI

	halaman
COVER	i
KATA PENGANTAR	iii
SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS MIPA UNIVERSITAS UDAYANA	iv
SAMBUTAN KETUA POKJA TOOT	vi
SAMBUTAN KETUA PANITIA SEMINAR POKJANAS TOI-58	ix
DAFTAR ISI	xi
SUSUNAN KEPANITIAN	xiii
Review: <i>Zingiber officinale</i> Roscoe (Jahe; Ginger)	1
Suganda, A.G.*, Rizkiya, A., Sabila, N.	
Kajian Pemanfaatan Tanaman Obat Indonesia Sebagai Antipiretik	11
Ryandini, Y.I.*, Setyono, K.C., Hermawan, Y.	
Aktivitas Antibakteri Fraksi Kloroform Kayu Secang (<i>Caesalpinia sappan</i> L.) terhadap <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i>	25
Adirestuti, P.*, Mardatillah, A., Permana, A.P., Muslimah, L.	
Gambaran Pelaksanaan Pelayanan Kesehatan Tradisional di UPTD Puskesmas Selemadeg Barat, Tabanan	33
Dewi, S. M.*, Yanti, N.L.G.T., Respianto	
Studi Literatur Inovasi Produk dari Berbagai Spesies <i>Musa spp</i> di Indonesia	39
Zulkarnain, Z.*, Novianto, F., Fitriani, U., Ratnawati, G., Wijayanti, E.	
Pengaruh Ekstrak Daun <i>Chryshopyllum cainito</i> L. terhadap Histopatologi Pankreas Tikus Terinduksi Streptozotocin	55
Handayani, K. R.*, Tandil, J., Sugianto, R.	
Profil Pasien Diabetes Melitus yang Berkunjung di Klinik Hortus Medicus B2P2T02T Tawangmangu	61
Triyono, A.*, Astana, W., Novianto, F., Zulkarnain, Z., Fitriani, U., Ardianto, D.	
Uji Ekstrak Kulit Buah Pepaya Terhadap Histopatologi Ginjal Tikus Putih Diabetes Melitus	68
Handayani T.W.*, Tandil, J., Tasiklola, J., Ariska, Y., Magfirah	
Uji Efek Tonikum Ekstrak Etanol Buah Pare Terhadap Mencit Jantan Dengan Metode Natatory Exhaustion	78
Sarmiento, Z.C.*, Astuti, K.W., Putra, A.A.R.Y.	
Analisis Kandungan L-Fukosa dari Rumput Laut Cokelat <i>Sargassum sp.</i> secara Spektrofotometri Cahaya Tampak	86
Nurhidayati, L.*, Alfari, M.F., Abdillah, S., Mumpuni, E., Rafi, M.	

Penentuan Kadar Flavonoid Total Dari Ekstrak Etanol dan Berbagai Fraksi Daun Paliasa (<i>Kleinhovia hospita</i> L.) Terhadap Potensinya Sebagai Antioksidan Chandra, B., Sari, N.*, Azizah, Z.	94
Uji Aktivitas Inhibitor Tirosinase dari Liofilisat, Ekstrak dan Fraksi Buah Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) Nur, S.*, Abriyah, Aswad, M., Burhan, A., Yulianti, R., Mokodompit, F., Nursamsiar, Sami, F.J.	105
Aktivitas Ekstrak Etanolik Rimpang Kunyit dan Temulawak dalam Menghambat Sel Kanker HepG2 in Vitro Haryanti, S.*, Rahmawati, N., Brotojoyo, E.	112
Aktivitas Antioksidan Ekstrak Air, Metanol, dan N-Heksana Pada Daun Kenikir (<i>Cosmos caudatus</i> Kunth.) Dengan Metode 2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil (DPPH) Setyawati, H.*, Zuhri, L.	118
Formulasi Sediaan Sampo Ekstrak Etanol Kulit Buah Pohon Menjalin (<i>Xanthophyllum amoenum</i> Chodat.) Santoso, R.*, Zaelani, D., Inderiyani	126
Formulasi dan Evaluasi Tablet Floating Ekstrak Kering Kulit Batang Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>, Ness.) Rustiani, E.*, Wardatun, S., Safitri, H.E.	139
Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Gel Facial Wash Ekstrak Etanol Daun Jeruju (<i>Acanthus ilicifolius</i> L.) Terhadap <i>Staphylococcus epidermidis</i> Lestari, U.*, Latief, M., Saraswati, W.	147
Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Gel Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Daun Bidara Arab (<i>Ziziphus spina-christi</i> L.) Menggunakan Metode DPPH Damayanti, H.*, Pratiwi, D., Suciati	157

SUSUNAN KEPANITIAN

- Pengarah : Prof. Dr. dr. A.A. Raka Sudewi, Sp.S (K)
Penanggung Jawab : Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M.Eng.
Dra. Ni Luh Watiniasih, M.Sc., Ph.D.
apt. Dewa Ayu Swastini, S.F., M.Farm.
apt. Awal Pricihatin Kusumadewi, M.Sc.
- Ketua : Dr. apt. Ni Putu Eka Leliqia, S.Farm., M.Si.
Sekretaris : apt. Ni Luh Putu Vidya Paramita, S.Farm., M..Sc.
Bendahara : apt. Ni Made Widi Astuti, S.Farm., M.Si.
- Sie Kesekretariatan : apt. Luh Putu Febryana Larasanty, S.Farm., M.Sc.
apt. Pande Made Nova Armita Sari, S.Farm., M.Si.
Elisabeth Ceme, SP.
- Sie Acara : apt. Ni Kadek Warditiani, S.Farm., M.Sc.
apt. Ni Putu Linda Laksmiani, S.Farm., M.Sc.
Anggi Heru Pradipta, A.Md.
Dwi Ratna Sutriadi, A.Md.
I Gede Pasek Budiadnya, A.Md
- Sie Ilmiah/Publikasi Ilmiah : Dr. rer.nat. apt. I Made Agus Gelgel Wirasuta, S.Si., M.Si.
Dr. apt. Sagung Candra Yowani, S.Si., M.Si.
Dr.rer.nat. apt. Ni Putu Ariantari, S.Farm., M.Farm.
apt. A.A. Gede Rai Yadnya Putra, S.Farm., M.Si.
apt. Ketut Widnyani Astuti, S.Si., M.Biomed.
apt. I Gusti Ngurah Jemmy Anton Prasetia, S.Farm., M.Si.
Dr. Ir. Yuli Widiyastuti, MP.
Dr. apt. Sari Haryanti, M.Sc.
- Sie Perlengkapan : apt. Wayan Martadi Santika, S.Farm., M.Si.
I Made Budiarta
- Sie : apt. Cokorda Istri Sri Arisanti, S.Farm., M.Si.
apt. Putu Sanna Yustiantara, S.Farm., M.Si.
apt. Made Krisna Adi Jaya, S.Farm., M.Farm.
- Sie Konsumsi : apt. Ni Putu Ayu Dewi Wijayanti, S.Farm., M.Si.
Putu Seri Suwartini, SE.
- Sie Kerohanian : Ni Wayan Nik Asih

Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Gel *Facial Wash* Ekstrak Etanol Daun Jeruju (*Acanthus ilicifolius* L.) Terhadap *Staphylococcus epidermidis*

Formulation and Evaluation of Antibacterial Activity of Face Wash Gel using Ethanol Extract of Acanthus ilicifolius Leaves against Staphylococcus epidermidis

Lestari, U.^{1*}, Latief, M.², Saraswati, W.¹

¹Jurusan Farmasi, Prodi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

²Prodi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi

Kampus Pinang Masak, Jalan raya Jambi-Ma Bulian Km 15 Mendalo Darat, Jambi, Indonesia kode pos 36361

*Corresponding author e-mail: ucelestari@unja.ac.id

ABSTRAK

Achantus ilicifolius merupakan tanaman mangrove yang banyak dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Kandungan flavonoid dapat digunakan sebagai antibakteri. *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri normal pada permukaan kulit tetapi dalam jumlah yang tidak normal akan menyebabkan timbulnya jerawat. Dengan potensi ini maka daun jeruju dapat diolah menjadi gel *facial wash* sebagai pencegah jerawat. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan formula gel *facial wash* yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* serta mendapatkan formula yang memiliki sifat fisik terbaik dan stabil pada penyimpanan. Formula gel *facial wash* dibuat menjadi 4 formula dengan konsentrasi ekstrak etanol daun jeruju yang bervariasi diantaranya FI (tanpa ekstrak), formula II (8%), formula III (10%), FIV (12%). Pengamatan evaluasi sifat fisik: organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, tinggi busa dan stabilitas. Hasil penelitian didapatkan bahwa FIII (10%) memiliki sifat fisik yang baik dibandingkan formula lain. F1 dan FII memiliki organoleptis yang bergelembung sedangkan FIV memiliki viskositas yang lebih encer. FIII memiliki daya hambat sebesar 18,67 mm terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa FIII dengan konsentrasi ekstrak etanol daun jeruju sebesar 10% memiliki sifat fisik yang paling baik, stabil pada penyimpanan dan memiliki daya hambat dengan kategori sangat kuat terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Kata kunci: *Achantus ilicifolius*, antibakteri, gel *facial wash*, Jeruju, *Staphylococcus epidermidis*

ABSTRACT

Achantus ilicifolius is a mangrove plant that is widely used as a medicinal plant. The content of flavonoids can be used as antibacterial. *Staphylococcus epidermidis* is a normal bacteria on the surface of the skin but in an abnormal amount it will cause acne. With this potential, the leaves of jeruju can be processed into facial wash gel to prevent acne. This study aims to obtain a facial wash gel formula that has antibacterial activity against *Staphylococcus epidermidis* and to obtain a formula that has the best physical properties and is stable in storage. The facial wash gel formula was made into 4 formulas with concentrations of extract jeruju including 0%, 8%, 10%, 12%. Observation evaluation of physical properties: organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, dispersibility, foam height and stability. The results showed that FIII (10%) had better physical properties than other formulas. F1 and FII have a bubbly organoleptic whereas FIV has a thinner viscosity. FIII has an inhibitory power of 18.67 mm against *Staphylococcus epidermidis*. Based on the results of the study it can be concluded that FIII has the best physical properties, is stable in storage and has a very strong inhibition category against *Staphylococcus epidermidis*

Keywords: *Achantus ilicifolius*, antibacterial, facial wash gel, *Staphylococcus epidermidis*

PENDAHULUAN

Jeruju (*Achantus ilicifolius*) merupakan tanaman mangrove yang banyak dimanfaatkan sebagai tanaman obat. Kandungan metabolit sekunder yang terkandung pada daun jeruju berupa alkaloid,

fenolik, flavonoid dan tannin (Latief et al, 2014). Flavonoid dan fenolik yang terkandung didalamnya memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Adapun bakteri yang dapat dihambat oleh tanaman jeruju diantaranya *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Vibrio harveyi*, *Aeromonas hydrophilia*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Proteus vulgaris* (Govinsadamy dan Arulpriya, 2013). Bakteri tersebut banyak kita temukan baik dikulit ataupun diudara.

Kulit berfungsi sebagai pelindung dan berbagai macam gangguan dan rangsangan dari luar dan merupakan pertahanan utama terhadap bakteri dan apabila kulit tidak lagi utuh, maka menjadi sangat rentan terhadap infeksi (Trenggono, 2007). Infeksi bisa disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, protozoa dan mikroorganisme lain. Diantaranya adalah *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri normal pada permukaan kulit tetapi dalam jumlah yang tidak normal akan menyebabkan timbulnya jerawat (Latief et al, 2014).

Perawatan kesehatan kulit secara baik dan benar dapat memperkecil terjadinya gangguan pada kulit seperti kulit kusam dan berminyak. Salah satu faktor penyebab wajah kusam adalah aktivitas sehari-hari diluar ruangan. Aktivitas diluar ruangan memungkinkan wajah terpapar polusi seperti debu, atau asap yang lepas diudara menempel dan masuk kedalam pori-pori wajah. Sedangkan gangguan produksi kelenjar minyak dapat menyebabkan minyak berlebih pada wajah sehingga dapat menyebabkan terjadinya penyumbatan saluran folikel rambut dan pori-pori wajah (Djuanda et al, 2007).

Langkah awal perawatan kesehatan kulit wajah digunakan *facial wash* yang merupakan salah satu jenis pembersih untuk membersihkan sel kulit mati, kotoran, minyak sebagai penyebab jerawat adalah *facial wash* cair, padat, dan semi padat. *Facial wash* semi padat seperti gel lebih banyak disukai karena lebih praktis dengan penyebaran dan penyerapan yang baik pada kulit.

Dengan memanfaatkan kemampuan aktivitas antibakteri dari daun jeruju diformulasikan sediaan *facial wash* gel dengan tujuan untuk mengatasi berbagai masalah pada kulit wajah seperti wajah berminyak dan kusam sebagai penyebab timbulnya jerawat. Oleh karena itu, dilakukan penelitian mengenai formulasi dan efektifitas *facial wash* gel ekstrak etanol daun jeruju sebagai pencegah timbulnya jerawat dengan menghambat pertumbuhan bakteri yang ada pada kulit yaitu *Staphylococcus epidermidis*

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak etanol daun jeruju, Mikroba yang digunakan adalah *Staphylococcus epidermidis*. Media yang digunakan adalah Media *Nutrient Agar* (Merck) dan *Nutrient Broth* (Merck). Bahan yang digunakan untuk formulasi adalah Carbophol 940 (Lingeba), propilen glikol (Bratacho), SLS (Bratacho), metil paraben dan propil paraben (Bratacho), TEA (Bratacho), dan aquadest .

Alat

Alat yang digunakan adalah gelas ukur 50 dan 100 ml (Pyrex), beaker glass 100 ml (iwaki), erlenmeyer 1000 ml (Pyrex), batang pengaduk, kaca arloji, lumpang, stanferd, cawan porselen, corong, spreader, cawan petri, refrigerator, timbangan analitik, oven, water bath, spatula, pipet tetes, hotplate, pH meter, viscometer ostwald, filler, micropipet effendorf, LAF, Inkubator, Autoclaf, magnetic stirer, botol spray.

Determinasi Tanaman

Penelitian terhadap ekstrak etanol daun jeruju (*Achantus Ilcifolious*) diawali dengan melakukan determinasi tanaman jeruju di laboratorium Bioteknologi dan Rekayasa Genetika Fakultas Sains dan Teknologi.

Penyiapan Sampel

Sampel diambil di daerah pesisir Muara Sabak Kabupaten Tanjung Jabung Timur, bagian yang diambil adalah Daun muda dan tua. Waktu pengambilan dilakukan pada siang hari.

Pembuatan simplisia

Daun jeruju segar sebanyak ±3kg dilakukan sortasi kering, sortasi basah serta dicuci bersih dengan air mengalir. Daun jeruju di Rajang kecil-kecil dikeringkan di Oven pada suhu 50°C selama 1x24 jam. Sampel kering ditimbang hingga berat konstan, sampel diblender dan diperoleh serbuk simplisia kering 750 gram. Simplisia yang diperoleh dihitung hasil rendemennya.

Pembuatan ekstrak

Sebanyak 250 gram simplisia daun jeruju di ekstraksi dengan etanol 95% sebanyak 1.5 L. Maserasi dibuat sebanyak 2 botol coklat dan didiamkan selama 3 hari. Setelah 3 hari hasil maserasi di saring, hasil maserat didapat sebanyak 1.6 L. Ampas hasil maserasi kemudian diremaserasi dengan 1L etanol 95%, hasil maserat didapatkan 900ml, kemudian di diuapkan pelarutnya dengan *vakum rotary evaporator* pada suhu 40°C hingga didapatkan ekstrak kental. Ekstrak etanol daun jeruju 95% yang diperoleh dihitung hasil rendemennya .

Skrining fitokimia (Harbone, 1987)

Uji flavonoid.

Ekstrak ditambahkan dengan HCL pekat, serbuk Mg dan NaOH 10%. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna jingga atau merah jingga.

Uji fenolik.

Ekstrak ditambahkan beberapa tetes larutan FeCl₃. Adanya fenolik ditandai dengan terbentuknya warna hijau kehitaman atau hijau biru.

Formulasi *gel facial wash* ekstrak etanol daun jeruju (*Achantus Ilcifolious L.*)

Tabel 1. Formulasi *gel facial wash* ekstrak etanol daun jeruju

Bahan	Komposisi tiap Formula (b/v)				Kegunaan
	I	II	III	IV	
Ekstrak etanol daun jeruju <i>Achantus Ilcifolious</i>	0	8	10	12	Zat aktif
Carbopol 940	2	2	2	2	Gelling agent
Propilen glikol	2,5	2,5	2,5	2,5	Humektan
SLS	2,5	2,5	2,5	2,5	Foaming agent
TEA	2	2	2	2	Surfaktan
Metil paraben	0,18	0,18	0,18	0,18	Pengawet
Propil paraben	0,02	0,02	0,02	0,15	pengawet
Green Tea	0,01	0,01	0,01	0,01	Pewangi
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	pelarut

Pembuatan *gel facial wash* ekstrak etanol daun jeruju (*Achantus Ilcifolious L.*)

Panaskan air 35 ml hingga mendidih dan bebas karbondioksida, 2 gram carbophol 940 dikembangkan dengan mendispersikan carbophol 940 pada air panas yang telah dipanaskan tadi, gerus perlahan (massa A), TEA dilarutkan dengan sisa air hingga homogeny untuk kemudian ditambahkan dalam massa A, propilen glikol, propil paraben dan metil paraben digerus hingga homogeny (massa B). Massa B ditambahkan perlahan pada masa A sambil digerus perlahan. Basis yang telah homogeny

kemudian ditambahkan SLS dan diaduk perlahan agar tidak terbentuk busa saat penggerusan dan ditambahkan pewangi.

Evaluasi sifat fisik *gel facial wash*

Uji organoleptis

Pengujian organoleptis sediaan dengan cara mengamati transparansi atau kejelasan, kelengkapan *spray* pada kulit, dan warna sediaan *gel facial wash* (Sawatdee. S *et al*, 2016).

Uji Homogenitas.

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara sampel dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Ditjen POM, 1985).

Uji pH (Rawlins, 2003).

Penentuan pH menggunakan pH meter. Alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar netral (pH 7,01). Kemudian elektroda dicuci dengan aquadest, lalu dikeringkan dengan tissue. Kemudian elektroda dicelupkan dalam larutan uji dibiarkan alat menunjukkan harga pH sampai konstan. pH sediaan yang sesuai dengan syarat pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Tranggono, 2007).

Uji viskositas

Pada pengujian ini menggunakan viskometer Ostwald. Pengukuran viskositas sediaan dilakukan dengan menggunakan sebanyak 5 ml sediaan. Alat ditegakkan menggunakan statif, lalu tuang sampel ke dalam alat, selanjutnya hisap menggunakan bulp pada pipa b sampai tanda batas, biarkan sampel mengalir dari tanda m ke n dan hitung waktu yang dibutuhkan untuk mengalir (Dirjen POM, 1995).

Uji Daya Sebar

Uji ini dilakukan dengan cara diambil 0,5 g sediaan dan diletakkan di tengah-tengah cawan petri yang telah ditimbang sebelumnya. Ditambahkan beban 50 g; 100 g; 200 g; 300 g; dan 400 g di atas cawan petri selama 1 menit setiap penambahan beban. Diukur diameter sediaan yang menyebar. Penambahan beban dihentikan ketika sediaan tidak menyebar lagi (Ogboji *et al.*, 2018).

Uji Tinggi Busa

Uji ini dilakukan dengan diambil 1 g pasta gigi arang aktif cangkang kelapa sawit dan dimasukkan ke gelas ukur 50 mL, dilarutkan dengan aquadest sebanyak 10 mL. Ditungkai gelas ukur lalu dikocok lima kali dan diamati tinggi busa yang terbentuk (Akotakar *et al.*, 2018).

Uji iritasi

Uji iritasi *gel facial wash* dilakukan pada 10 orang panelis dengan cara menempelkan patch test pada bagian kulit lengan bawah penempelan dilakukan selama 24 jam, hasil dinilai 15 dan 30 menit setelah pengangkatan. Hasil dinilai dari efek iritasi yang terlihat apakah sediaan menimbulkan iritasi atau tidak pada kulit yang diuji (Tranggono, 2007 dan Sulaksmo.M, 2016)..

Uji kesukaan

Uji kesukaan dilakukan pada 10 panelis dan diberikan kuisioner yang berisikan penilaian tentang kesukaan dari uji organoleptis dilakukan secara visual terhadap sediaan *spray*, meliputi warna, bau dan tekstur. Hasil penilaian diberi skala 1-4 sebagai berikut: 1 (tidak suka), 2 (kurang suka), 3 (cukup suka), dan 4 (suka).

Uji Stabilitas

Uji stabilitas menggunakan metode Cycling test dengan pengaruh variasi suhu selama waktu penyimpanan. Sediaan spray disimpan pada suhu (4 C°) selama 24 jam, lalu dilanjutkan pada suhu (40 C°) selama 24 jam. Percobaan ini dilakukan sebanyak 6 siklus atau selama 12 hari dan dievaluasi apakah terjadi perubahan fisik dari sediaan spray pada awal dan akhir tes siklus yang meliputi (organoleptis, homogenitas, dan pH) (Djajadisastra J, 2009).

Uji Aktivitas Antimikroba

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi cakram (Deby *et al.*, 2012). Dengan media NA ditambahkan suspensi mikroba uji 100 µL dengan mikropipet steril dan diratakan dengan menggunakan spreader (Kartikasari *et al.*, 2008). Dalam cawan petri steril berbeda formula uji 1-4 ditetesi sebanyak 20 µl kedalam cakram steril (Rhimou *et al.*, 2010). Kontrol positif yang digunakan yaitu sediaan *facial wash gel* yang beredar dipasaran (Garnier) dan Kontrol negatif adalah formula 1 atau basis. Cakram steril yang sudah ditetaskan dengan bahan uji diletakkan diatas media agar padat yang sudah terdapat bakteri uji, selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali. Aktivitas antibakteri diamati berdasarkan pengukuran diameter daerah hambat atau daerah bening yang berbentuk disekeliling kertas cakram dikurangi dengan diameter cakram (Rhimou *et al.*, 2010).

Analisis Data

Analisis hasil penelitian menggunakan SPSS dengan Metode Anova One way. Analisis data ini bertujuan untuk melihat ada perbedaan signifikan hasil evaluasi dari empat formulasi sediaan *gel facial wash* ekstrak etanol daun jeruju dan pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen

Hasil pembuatan simplisia daun jeruju diperoleh sebanyak 750 mg. Presentase perolehan rendemen simplisia di dapat sebesar 66.66 %. Presentase perolehan ekstrak etanol (rendemen) dihitung dan didapatkan hasil total ekstrak etanol daun jeruju sebanyak 103.2 gr dan memberikan data rendemen ekstrak etanol sebesar 20.64%.

Skrining fitokimia

Tujuan dilakukan skrining fitokimia adalah untuk mengetahui golongan senyawa yang terdapat dalam ekstrak etanol daun jeruju dan menjadi acuan dalam formulasi sediaan *gel facial wash* dan Uji Antimikroba.

Tabel 2. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun *Achantus ilicifolius*

No	Golongan senyawa	Hasil
1	Flavonoid	+
2	Fenolik	+

Keterangan: + : terdeteksi

Hasil Uji Sifat Fisik *Gel Facial Wash*

Tabel 3. Rekapitulasi Uji sifat fisik gel facial wash

Kategori	F1	F2	F3	F4	Parameter
Organoleptis	Warna hijau, aroma greentea, bentuk semi padat	Warna hijau, aroma greentea, bentuk semi padat	Warna hijau mengkilat, aroma greentea, bentuk agak cair*	Warna hijau, aroma greentea, bentuk cair	Stabil tidak terjadi perubahan warna, bau dan bentuk sediaan (Depkes RI,1979)
Homogenitas	Homogen*	Homogen*	Homogen*	Homogen*	Homogen (Kuncari et all, 2014)
pH	6,03*	5,33*	5,47*	5,40*	Nilai pH adalah 4,5-6,5 (BSN, 1994).
Tinggi Busa (cm)	7,20 *	7,67 *	7,73 *	8,16 *	13-220 mm (SNI,1996).
Viskositas (cps)	13.248 *	8.662 *	6.435 *	4.140 *	4000-40.000cps (wasiatmaja,1997)
Daya sebar (cm)	3,48 *	4,50*	4,89*	5,42*	3-7 cm (Garg et all, 2002)
Derajat sedimentasi	F=1*	F=1*	F=1*	F=1*	F=1 (Mollet dan grubenma, 2011)

Uji organoleptis

Hasil pengamatan organoleptis menunjukkan bahwa tiap formula *gel facial wash* yang dibuat memiliki warna hijau, bau khas green tea dan berbentuk agak cair untuk F3 tetapi untuk formula 1,2 berbentuk setengah padat sedangkan F4 cair. Warna sediaan karena pengaruh penambahan ekstrak etanol daun jeruju pada sediaan.

Uji homogenitas

Hasil percobaan pada tiap formulasi memiliki persamaan warna dan menunjukkan bahwa semua partikel dalam sediaan terdispersi merata sehingga dapat disimpulkan sediaan tersebut homogen. Hasil ini menunjukkan hasil yang sama pada penelitian (Nurahmanto D. *et al.*, 2016), sediaan *gel facial wash* menghasilkan bentuk yang homogen dan tidak terbentuknya penggumpalan partikel pada sediaan, dan terlihat dari bentuk larutan yang homogeny terlihat pada olesan kaca objek.

Uji pH

Hasil dari Formula I, II, III, dan IV memiliki nilai pH yang masuk dalam kisaran pH normal kulit yaitu 4,5-6,5 (Tranggono, 2007) sehingga dapat memberikan kenyamanan saat digunakan dan tidak mengiritasi kulit. Hasil uji statistika Anova *One Way* diperoleh nilai signifikasi $P= 0,000 (<0,05)$ yang artinya ada perbedaan yang signifikan pada masing-masing formula.

Uji viskositas

Hasil evaluasi viskositas yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi ekstrak etanol daun jeruju yang digunakan, maka viskositas sediaan semakin menurun dan cair. Pada F1 dan F2 memiliki viskositas paling tinggi yaitu 8,662 cps-13.248 cps dan berbentuk semi padat, sedangkan F3 berbentuk agak cair dengan viskositas 6.453 cps, dan F4 memiliki viskositas terendah yaitu 4.140 cps sehingga benrbentuk cair. Hal ini disebabkan karena ekstrak etanol daun jeruju bersifat asam sehingga mengakibatkan viskositas menurun dan sediaan menjadi cair jika ekstrak etanol daun jeruju diberikan dengan jumlah yang besar. Selain itu juga ada pengaruh penambahan carbophol 940 yang bersifat asam. Hasil pengujian viskositas sediaan gel facial wash ini juga menunjukkan bahwa sediaan tersebut

memiliki sifat alir yang sama dengan aliran sistem Newton dengan hasil yang menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk mengalir harus berbanding lurus dengan viskositas (Martin *et al.*, 1993).

Uji Iritasi

Hasil uji terhadap 10 panelis menunjukkan bahwa masing-masing formula sediaan *gel facial wash* ekstrak etanol daun jeruju yang diuji menunjukkan hasil yang negatif tidak mengiritasi kulit. Ditandai dengan tidak menimbulkan rasa gatal, merah dan panas pada saat pengujian. Maka dapat disimpulkan bahwa formula sediaan *gel facial wash* bisa digunakan pada kulit dengan aman.

Tabel 4. Hasil uji iritasi gel facial wash ekstrak etanol daun jeruju

Klarifikasi Reaksi Patch Test	Panelis									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
F I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F IV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Uji kesukaan.

Histogram menunjukkan panelis lebih menyukai formula 3 untuk parameter warna, aroma dan tekstur. Hasil ini menunjukkan bahwa formula yang terlihat menarik adalah formula yang tidak ditambahkan dengan ekstrak etanol daun jeruju konsentrasi 10 %, F1 dan F2 sedikit disukai karena terlalu padat.

Tabel 5. Hasil perhitungan uji kesukaan

Kesukaan	Tidak suka	Kurang suka	Cukup suka	Suka
FI	0%	23,3%	63,3%	16,7%
FII	0%	13,3%	70%	16,7%
FIII	0%	0%	53,3%	46,7%
FIV	0%	26,7%	60%	13,3%

Uji Stabilitas Metode *Cycling Test* Organoleptis dan homogenitas.

Hasil pemeriksaan organoleptis dan homogenitas setelah tes siklus, seluruh formula tetap stabil, tidak ada perubahan warna, bau maupun kejelasan pada sediaan, berdasarkan hasil pengamatan organoleptis, kestabilan sediaan selama penyimpanan 6 siklus juga Karena kemasan yang baik dan kedap udara sehingga sediaan tetap terjaga.

Uji pH.

pH sediaan *gel facial wash* ekstrak etanol daun jeruju diukur pada awal dan akhir siklus. Hasil pengukuran pH awal pada hari ke-0 dan pada hari ke-12 formula 1,2,3 dan 4 menunjukkan nilai yang mengalami penurunan, hal ini disebabkan telah terjadinya proses autooksidasi dengan mengubah suhu penyimpanan dari 4°C ke 40°C secara berkala selama 12 hari sehingga mempercepat proses autooksidasi sehingga terjadi penurunan pH pada akhir siklus (Donbrow, 1978). Tetapi terjadi

penurunan pH dalam penyimpanan (gambar 6) ini juga kemungkinan karena adanya pengaruh dari bahan-bahan bersifat asam yang digunakan. Secara statistik uji Anova *One Way*, perubahan pH formula ini terdapat hasil perbedaan yg signifikan. Hal ini dapat dilihat dari nilai masing-masing uji yang kurang dari 0.05. Oleh karena itu setiap formula dapat dikatakan tidak stabil dan tidak terjadi pemisahan dimana jumlah awal tetap sama jumlahnya setelah penyimpanan $F=1$

Uji aktivitas Antimikroba

Tabel 6. menunjukkan bahwa formula *gel facial wash* ekstrak etanol daun jeruju memiliki daya hambat yang baik terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun jeruju ditunjukkan dengan adanya zona bening pada daerah kertas cakram dimana bakteri di hambat oleh bahan uji. Hasil daerah zona hambat yang berada di sekeliling kertas cakram juga menunjukkan bahwa zona tersebut adalah zona radikal atau daerah sekitar kertas cakram tidak ada pertumbuhan bakteri. Jadi bahan uji atau *gel facial wash* sebagai antimikroba ini dapat dikatakan memiliki sifat bakterisid (Jawets *et al*, 1986). Sifat bakterisid yang ditunjukkan pada hasil pengujian sediaan *gel facial wash* ekstrak etanol daun jeruju karena mengandung senyawa fenolik, dimana senyawa fenol memiliki sifat sebagai bakterisid Dwidejosaputro (1978).

Tabel 6. Hasil uji aktivitas *gel facial wash* ekstrak etanol daun jeruju handisnitzer terhadap *Staphylococcus epidermidis*.

Formula	Zona Hambat terhadap <i>S. aureus</i> (mm)			Rata-Rata
	1	2	3	
I	11,75	11,50	12,25	11,83 ^A ±0,22
II	14,75	14,75	15,50	15,00 ^B ±0,43
III	18,75	18,25	19,00	18,67 ^C ±0,38
IV	20,25	20,00	21,25	20,50 ^C ±0,66
Kontrol positif (+)	23,50	24,00	26,00	24,50 ^D ±0,76

Kandungan utama ekstrak etanol daun jeruju adalah fenol, flavonoid, tanin saponin dan alkaloid. Senyawa flavonoid memiliki mekanisme menghambat penghambatan dengan cara membentuk kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri (Cowan, 1999). Membran sitoplasma pada bakteri berperan mempertahankan kandungan yang didalam sel serta mengatur keluar masuknya bahan-bahan yang dibutuhkan oleh sel bakteri. Membran berfungsi memelihara integritas komponen-komponen seluler. Senyawa yang bersifat antimikroba dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pada membrane sel. Kerusakan pada membran sel dapat mengakibatkan pertumbuhan sel terganggu bahkan dapat menyebabkan sel mati (Madigan *et al*, 2003).

Peningkatan ekstrak etanol daun jeruju yang ditambahkan dalam *gel facial wash* dapat meningkatkan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* yang ditunjukkan dengan zona hambat yang semakin besar (Tabel 4). Jadi dapat disimpulkan pada formulasi sediaan *gel facial wash* ekstrak etanol daun jeruju yang ditambahkan dengan alkohol dapat meningkatkan daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Hasil uji Anova *One Way* terhadap aktivitas Antibakteri terhadap 4 formula *gel facial wash* dan kontrol+ menunjukkan bahwa terdapat hasil daya hambat yang signifikan pada tiap formula yang diujikan dengan nilai $P=0.000$ dimana $<P=0.05$, selanjutnya untuk mengetahui perbedaan nilai daya hambat yang signifikan pada masing-masing formula maka dilakukan uji lanjut dengan metode Uji Duncan. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa terdapat nilai daya hambat berbeda yang signifikan pada masing-masing formula *gel facial wash*

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dapat diambil kesimpulan yaitu formula yang memiliki evaluasi sifat fisik paling baik, stabil pada penyimpanan, aman pada penggunaan dan memiliki efektifitas daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* adalah F3 dengan konsentrasi ekstrak etanol daun jeruju adalah 10%.

DAFTAR PUSTAKA

- Branen, A.L., P.M. 1993. *Antimicrobials in food 2nd ed.* Marcel Dekker, Inc. New York.
- Ditjen POM .1985. *Formularium Kosmetika Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Dirjen POM .1995. *Farmakope Indonesia IV*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Deby A. Mpila¹, Fatimawali, Weny I. Wiyono, 2012. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun mayana (*Coleus atropurpureus* [L] benth) terhadap *staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *pseudomonas aeruginosa* secara *in-vitro*
- Djajadisastra, J. 2009. *Cosmetic Stability*. Departemen Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia, Jakarta.
- Donbrow, M. *et al.*, 1978. *Autoxidation of polysorbates*. Hebrew University, Jerusalem.
- Dwidjoseputro, D. 1978. *Dasar-dasar mikrobiologi*. Djambatan. Jakarta
- Harbone, J. B. 1987. *Metode Fitokimia. Penunjang Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Terjemahan K.Padmawinata & I. Soediro, Penerbit ITB, Bandung.
- Irianto, K., 2013, *Mikrobiologi Medis*, Cetakan kesatu, 81. Alfabeta, cv, Bandung.
- Jawetz, E., Melnick, J. L. & Adelberg, E. A., 2005, *Mikrobiologi Kedokteran*, Edisi XXII, diterjemahkan oleh Mudihardi, E., Kuntaman, Wasito, E. B., Mertaniasih, N. M., Harsono, S., Alimsardjono, L., 80-82, 277-278, 317-318. Penerbit Salemba Medika, Jakarta.
- Kartikasari A. I *et al*, 2008. Pengaruh Ekstrak Batang *Salvadora persica* Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus a-hemolyticus* Hasil Isolasi Paska Pencabutan Gigi Molar Ketiga Mandibula (kajian *in vitro*). *Jurnal Fakultas Kedokteran Gigi*. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. 1(1):1-6
- Madigan M.T., J.T. Martinko, J. Parker, *et al* 2003. *Brock Biology of Microorganismes*, 10th ed. Pearson Education, Inc. New York.
- Mahon, C.R., and G. Manuselies, 2000, *Diagnostic Microbiology 2nd ed.*, W.B. Saunders Company, United State of America.
- Martin A. Swarbrick, J., dan A. Cammarata. 1993. *Farmasi Fisik 2*. Edisi III. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Marzuki, Amirullah, & Fitriana. 2010. *Kimia dalam Keperawatan*. Pustaka As Salam, Sulawesi Selatan.
- Mojab, F., M. Poursaeed, H. Mehrgan dan S. Pakdaman. 2008. *Antibacterial Activity of Thymus daenesis methanolic extract*. Pak. J. Pharm.Sci., 21 (3): 210-213.
- Murray, P.R., K.S. Rosenthal, G.S. Kobayashi and M.A. Pfaller, 2002, *Medical Microbiology 4th ed*, United State of America.
- Nurahmanto D. *et al*, 2016. Perbandingan Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Plushea Indica* L) Sediaan Gel dan Spray Antiseptik. *Prosiding Seminar Nasional Current Challenges in Drug use and Development tantangan Terkini Perkembangan Obat dan Aplikasi Klinis*. 63.
- Panjaitan E.N *et al*, 2012. Formulasi Gel dari ekstrak Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale Roscoe*). *Journal of Pharmaceutical and Pharmacology*. 1 (1):9-20.
- Rawlins, E.A. 2003. *Bentley's Textbooks of Pharmaceuticals*. 18th ed. London, Bailierre Tindall.
- Rhimou, Bouhlal, Hassane, R., Jose, M., Nathalie, B. 2010. The Antibacterial potential of the seaweeds (Rhodophyceae) of the strait of Gibraltar and the Mediterranean Coast of Morocco. *African Journal of Biotechnology*. 9(36); 6365-6372.
- Sawatdee. S. *et al*. 2016. *Evaluation of the topical spray containing Centella asiatica extract and its efficacy on excision wounds in rats*. 66:233-244.
- Sulaksamono, M. 2016. Keuntungan dan Kerugian *Patch Test* (uji tempel) Dalam Upaya Menegakan Diagnosa Penyakit Kulit Akibat Kerja (Occupational Dermatoses). *Bagian Kesehatan dan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat*. Universitas Airlangga, Surabaya.



- Syahrurachman *et al.*, 1994. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*. Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Indonesia. Edisi Revisi. Binarupa Aksara, Jakarta.
- Trenggono, 2007. *Buku Pegangan Ilmu Pengantar Kosmetik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum
- Wilkinson, J.B.Moore, R.J. 1982. *Harry's Cosmetology Seventh Edition*. Chemical Publishing: New York.
- Wostmann, R. and G. Liebezeit, 2008. *Chemical composition of the mangrove holly Acanthus ilicifolius (Acanthaceae)* - review and additional data enckenbergiana Maritime, 38: 31-37.





UDAYANA UNIVERSITY PRESS

Kampus Universitas Udayana Denpasar
Jl. P.B. Sudirman, Denpasar - Bali Telp. (0361) 255128
unudpress@gmail.com <http://penerbit.unud.ac.id>

ISBN 978-602-294-450-8

