

INHIBITION TEST FOR *Facial wash* FORMULATION WITH ACTIVE INGREDIENT OF EXTRACT GOTU KOLA LEAVES (*Centella asiatica* (L) Urb) AS AN ANTIACNE FOR BACTERIA by HOLE DIFFUSION METHOD

Niken Feladita¹, Robby Candra Purnama², Rima Sari Miharia³

¹Department of Applied Chemistry, Lampung State Polytechnic, Bandar Lampung, Indonesia

²Department of Food and Pharmacy Analist, Malahayati University, Bandar Lampung, Indonesia

³Department of Food and Pharmacy Analist, Malahayati University, Bandar Lampung, Indonesia

Corresponding author: nikenfeladita@polinela.ac.id

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effectiveness of facial wash with active ingredient of gotu kola leaf extract (*Centella asiatica*) as an anti-acne against propionibacterium acnes. Extra cts obtained by maceration using ethanol 96% solvent were made in 3 series of concentrations of 5%, 10% and 15% made into facial wash the same formula then tested on acne bacteria Propionibacterium acne with the hole diffusion method. facial wash with active ingredients of gotu kola leaf extract was qualify for a good facial wash, after several parameters of evaluation of facial wash are performed. From the results obtained it could be concluded the minimum inhibitory concentration (KHM) of Centella asiatica extract made in facial wash was obtained at a concentration of 5% against propionibacterium acne bacteria with inhibition diameter of 23.2866 mm.*

Keywords : Gotu kola leaves, Antiacne, Facial wash, Propionibacterium acnes

**UJI DAYA HAMBAT FORMULASI *FACIAL WASH* EKSTRAK DAUN PEGAGAN
(*Centella asiatica (l) urb*) SEBAGAI ANTIJERAWAT TERHADAP BAKTERI
Propionibacterium acne DENGAN METODE DIFUSI SUMURAN**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas sediaan *facial wash* dengan bahan aktif ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) sebagai antijerawat terhadap bakteri *propionibacterium acnes*. Ekstrak yang diperoleh dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dibuat dalam 3 seri konsentrasi 5%, 10% dan 15% dibuat kedalam sediaan *facial wash* dengan formula yang sama kemudian diujikan pada bakteri *propionibacterium acne* dengan menggunakan metode difusi sumuran. *facial wash* dengan bahan aktif ekstrak daun pegagan dinyatakan memenuhi syarat sediaan *facial wash* yang baik, setelah dilakukan beberapa parameter pengujian evaluasi sediaan *facial wash*. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan nilai Konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) yang dibuat dalam sediaan *facial wash* diperoleh pada konsentrasi 5% terhadap bakteri *propionibacterium acne* dengan diameter hambat 23,2866 mm.

Kata kunci : Daun Pegagan, Antijerawat, *Facial wash*, *Propionibacterium acnes*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu *mega biodiversity country* dikenal sebagai gudangnya tumbuhan obat. Diduga dari sekitar 30.000 jenis flora yang ada di hutan topika Indonesia, sekitar 9.600 spesies telah diketahui berkhasiat obat. Dari jumlah tersebut tercatat 283 spesies merupakan tumbuhan obat penting bagi industri obat tradisional⁽⁶⁾. Berbagai jenis tanaman dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional, di antaranya buah-buahan, sayuran, tanaman pangan, tanaman perkebunan, dan rempah-rempah⁽⁴⁾.

Saat ini, pemerintah melalui Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) telah menetapkan 14 komoditas tumbuhan obat unggulan yang selanjutnya akan diteruskan sampai ke proses uji klinis. Tumbuhan obat yang dimaksud adalah cabe jawa, daun ungu, jambu mete, jati belanda, kencur, mengkudu, pala, pasak bumi, sambiloto, pegagan, sanrego, tempuyung, dan temulawak. Dua dari keempat belas tumbuhan obat tersebut hingga saat ini masih dikenal sebagai tumbuhan liar, yaitu tempuyung dan pegagan⁽⁶⁾.

Daun pegagan memiliki nama ilmiah *Centella asiatica*, sedangkan nama lokalnya adalah daun kaki kuda dan antanan. Daun pegagan biasanya dimanfaatkan obat kulit, obat gangguan saraf, serta obat untuk memperbaiki

peredaran darah. Di lingkungan masyarakat Jawa Barat, daun pegagan sering digunakan sebagai lalapan. Daun pegagan memiliki efek farmakologis sebagai antiinflamasi, insektisida, antialergi, stimulan, serta berfungsi untuk membersihkan serta melancarkan peredaran darah, meluruhkan kencing (diuretika), zat tonik, penurun panas (antipiretika), serta yang paling penting adalah meningkatkan saraf memori otak⁽³⁾.

Jerawat adalah penyakit kulit yang menyerang 85% kalangan remaja di seluruh dunia. Jerawat timbul karena beberapa faktor, yaitu produksi sebum yang berlebihan, hiperkeratinasi abnormal pada folikel, hiperkeratinosit kolonisasi bakteri *Propionibacterium acnes*, dan inflamasi⁽¹¹⁾. Mikroorganisme yang ikut berperan dalam patogenesis penyakit ini adalah *Propionibacterium acnes*, bakteri ini memproduksi metabolit yang akan bereaksi dengan sebum proses inflamasi⁽⁷⁾.

Propionibacterium acnes merupakan bakteri anaerob yang ditemukan pada kulit. Bakteri ini tumbuh dengan lambat dan bersifat Gram-positif⁽⁷⁾. Bakteri *Propionibacterium acnes* termasuk ke dalam golongan bakteri *Corynebacteria*, jika dilihat dari susunannya dan secara morfologi, bakteri ini tidak bersifat toksigenik. *P. acnes* adalah flora normal yang sering terdapat pada kulit, yang memiliki peran

penting pada patogenesis acne vulgaris, karena menghasilkan lipase yang akan memecah asam lemak bebas dari lipid⁽³¹⁾.

Penggunaan antibakteri atau antibiotika adalah salah satu cara yang dilakukan oleh manusia untuk mengobati penyakit akibat infeksi bakteri⁽¹¹⁾. Namun pada penggunaan antibiotik yang tidak tepat akan menimbulkan resistensi. Penggunaan antibiotik topikal hanya memicu resistensi terbatas pada area yang dirawat tetapi pada penggunaan antibiotik oral resistensi dapat berkembang ke seluruh area tubuh⁽¹⁶⁾.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya⁽¹³⁾ hasil dari penelitian terhadap pemeriksaan pH sediaan masih memenuhi syarat untuk pH kulit yang berkisar antara 4,5-6,5. Hasil dari uji iritasi menunjukkan tidak terjadi reaksi iritasi. Hasil uji homogenitas diketahui semua formula homogen. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa ekstrak daun Pegagan (*Centella asiatica*) dapat diformulasikan sebagai sediaan sabun cair untuk melembabkan wajah.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya⁽⁷⁾ uji efektivitas sediaan gel anti jerawat ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia*) terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* dengan metode Difusi. Ekstrak yang diperoleh dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dibuat dalam 5 seri

konsentrasi 2,5%; 5%; 7,5%; 10%; dan 12,5% yang kemudian diujikan pada bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. Nilai KHM yang diperoleh adalah 7,5% untuk kedua bakteri dengan diameter hambat masing-masing 3 mm dan 2 mm kemudian diformulasi kedalam tiga variasi formula: FI(HPMC 70%: karbopol 30%), FII (HPMC 50%: karbopol 50%), FIII(HPMC 30%: karbopol 70%). Berdasarkan hasil penelitian formula I memiliki efektivitas paling baik dari ketiga formula dengan diameter hambatan hingga 6,444 mm pada *Propionibacterium acnes* dan 6 mm pada *Staphylococcus epidermidis*. Akan tetapi masih berbeda signifikan ($>0,05$) bila dibandingkan dengan kontrol positif yang digunakan.

Oleh karena itu penulis ingin melakukan uji efektivitas antibakteri *Propionibacterium acnes* pada ekstrak daun pegagan dalam sediaan *facial wash* menggunakan metode difusi agar. Pada uji ini lempengan agar ditumbuhi dengan mikroorganisme pengujian cakram kertas yang berisi bahan antibiotik diletakkan diatas lempengan. Penghambatan pertumbuhan mikroorganisme oleh antibiotik terlihat wilayah jernih merupakan petunjuk kepekaan mikroorganisme terhadap antibiotik dan luas zona hambat berkaitan dengan kecepatan berdifusi antibiotik dalam media⁽²⁾.

METODE PENELITIAN

Alat Dan Bahan

Alat

Timbangan elektrik, Spatula, Kain kasa, Pinset, Gunting, Alat hisap (*accu-jet*), Oven, *Autoclave*, *OseIncubator*, Cawan petri, Kapas steril, Penggaris atau *zona reader*, Erlenmeyer 250 ml, Gelas ukur 500 ml, Pipet ukur 10 ml, Tabung reaksi dan rak tabung, Bunsen, *Micropipet*, Mortir dan stemper, Cawan, Timbangan digital, Spatula, Sudip, *Waterbath*

Bahan

Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*), *Adepslanea*, Asam Stearat, *Sodium Lauret Sulfat (SLS)*, Natrium Klorida (NaCl), Gliserin, TEA, Aquadest, MHA, Bakteri *P.acnes*, Antibiotik *Clindamycin*, Etanol 96%
NaCl 0,9 % steril

PROSEDUR PENELITIAN

Penanganan Sampel

Daun Pegagan dicuci hingga terbebas dari kotoran. Bagian daun pegagan dipisahkan dari rimpang maupun batang. Diambil yang bagian daun Pegagan, dan dirajang hingga sedikit halus lalu dikeringkan dengan angin.

Pembuatan Suspensi Bakteri

Suspensi bakteri disesuaikan dengan standar kekeruhan Mc Farland 0,5. Kultur bakteri uji yang akan digunakan disiapkan dengan cara mengambil satu ose bakteri dari agar miring kemudian

diinokulasikan ke dalam media *Nutrient Broth* (NB) steril, selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Setelah 24 jam didapatkan inokulum yang langsung dapat digunakan untuk pengujian aktivitas antimikroba.

Prosedur Pembuatan *Muller Hinton Agar (MHA)*

Sebanyak 4 gram MHA dilarutkan dalam 150 ml aquades, kemudian dipanaskan dan diaduk sampai larut pada erlenmeyer. Tuang pada masing-masing cawan petri sebagai media, lalu disterilkan dengan autoklaf selama 15 menit dengan suhu 121°C.

Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*)

Pembuatan ekstrak daun Pegagan (*Centella asiatica*) dengan cara maserasi yaitu, Daun Pegagan (*Centella asiatica*) yang sudah kering dan diblender ditimbang sebanyak 300 gram, masukan dalam wadah lalu dilarutkan dengan *Etanol* sebanyak 500 ml . Sekali-sekali diaduk, kemudian didiamkan selama 24 jam. Maserat dipisahkan dengan cara disaring menggunakan kertas saring dan proses diulang 3 kali dengan jenis pelarut yang sama. Semua maserat dikumpulkan lalu diuapkan dengan menggunakan *rotary evaporator* tekanan rendah pada suhu 35-40°C sehingga didapat ekstrak kental *ethanol*.

Formulasi *Facial wash* ⁽⁸⁾

Table 1. Formulasi Basis *Facial wash* Ekstrak Daun Pegagan

No	Nama Bahan	Formula (g)
1	Adepslanae	0,50
2	Asam Stearat	2,50
3	SLS	29,30
4	NaCl	1,67
5	Gliserin	0,70
6	Nipagin	0,10
7	TEA	0,15
8	Aquades	Ad 100

Timbang semua bahan yang digunakan untuk membuat sediaan *Facial wash* sesuai dengan formulasi yang telah ditetapkan, Pisahkan antara fase minyak dan fase cair. Larutkan Sodium lauret sulfat dalam aquadest, aduk hingga homogen lalu tambahkan NaCl hingga tercampur rata (larutan 1). Larutkan asam stearat dengan gliserin pada beaker glass lalu dipanaskan hingga meleleh. Tambahkan adepslanae dan triethanolamin secara bergantian sambil diaduk hingga homogen (larutan 2). Campur larutan 1 dan larutan 2 ke dalam beaker glass lalu aduk hingga homogen, Tambahkan aquadest sedikit demi sedikit sambil terus diaduk. Lalu diamkan di suhu ruangan. Masukkan ekstrak daun pegagan lalu aduk hingga tercampur semua dan homogen. Masukkan sabun cair kedalam botol, kemudian kemas hingga rapih.

Tabel 2. Formulasi *Facial wash* Ekstrak Daun Pegagan

Nama bahan	Formula m/a		
	F1	F2	F3
Ekstrak daun pegagan	5%	10%	15%
Basis <i>facial wash</i>	100%	100%	100%

Keterangan :

F1 : Formula 1 dengan konsentrasi ekstrak daun pegagan 5%

F2 : Formula 2 dengan konsentrasi ekstrak daun pegagan 10%

F3 : Formula 3 dengan konsentrasi ekstrak daun pegagan 15%

Evaluasi Sediaan *Facial wash* ⁽⁸⁾

Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan secara visual, komponen yang di evaluasi meliputi bau, warna, bentuk, dan tekstur sediaan *Facial wash*.

Uji Homogenitas

Dilakukan dengan mengamati sediaan menggunakan indra manusia, apakah sediaan tersebut larut dan homogen tidak ada sisa partikel-partikel kecil.

Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan menimbang sebanyak 0,5 gram *Facial wash* pada kaca bulat. Kaca penutup ditimbang kemudian diletakan diatas basis didiamkan selama 1 menit diameter penyebaranya dicatat. Selanjutya beban 50 gram dan didiamkan selama 1 menit. Uji dilakukan hingga beban 500 gram.

Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH stik yang dicelupkan kedalam sediaan. pH stik yang sudah dicelupkan kemudian dicocokkan hasilnya perubahan warna pada standar warna pada kotak pH.

Uji Daya Busa

Dilakukan dengan menimbang 0,1 gram sediaan lalu dilarutkan dengan aquadest 10ml dilakukan penggojokan selama 5menit lalu busa yang terbentuk diukur menggunakan penggaris.

Uji Aktivitas *Facial wash* Ekstrak Daun Pegagan terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dengan Metode Difusi Sumuran ⁽⁵⁾

Siapkan cawan petri yang berisi 20 ml media MHA steril, suspensi bakteri standar digoreskan pada media MHA

menggunakan kapas steril dalam keadaan aseptis dan dibiarkan selama 5 menit, buat lubang dimedia MHA yang telah diinokulasikan, kemudian masukkan sediaan *Facial wash* ekstrak daun pegagan (masing-masing konsentrasi uji) menggunakan mikropipet kedalam setiap lubang di media MHA lalu cawan petri di inkubasi selama 48 jam. Efektivitas antibakteri ditentukan dengan mengukur zona penghambat disekitar sumuran, semua pengujian dilakukan triplo.

Pembacaan: Jika terjadi zona hambat (zona bening) disekitar sumuran, sampel atau zat yang digunakan dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Jika tidak terjadi zona hambat (zona bening) disekitar sumuran, sampel atau zat digunakan tidak dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Pengamatan Uji Daya Hambat Sediaan *Facial wash* Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica L urb*) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*.

Diameter Rata-rata Zona hambat					
No	Sediaan	(mm)			Rerata Zona Hambat (mm)
		Pengulangan			
		I	II	III	
1	Formula I	23,76	24,03	22,07	23,2866
2	Formula II	35,50	34,30	33,90	34,5666
3	Formula III	66,83	59,90	61,50	62,7433
4	Kontrol Positif	16,40	16,90	16,60	16,6333
5	Kontrol Negatif	0	0	0	0,0000

Keterangan :

Formula I : Konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) 5%

Formula II : Konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) 10%

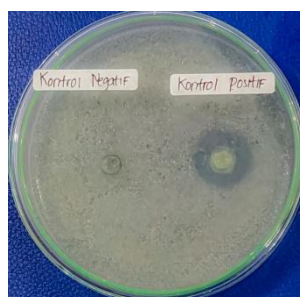
Formula III: Konsentrasi ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) 15%

Kontrol Positif: Antibiotik *Clindamycin*

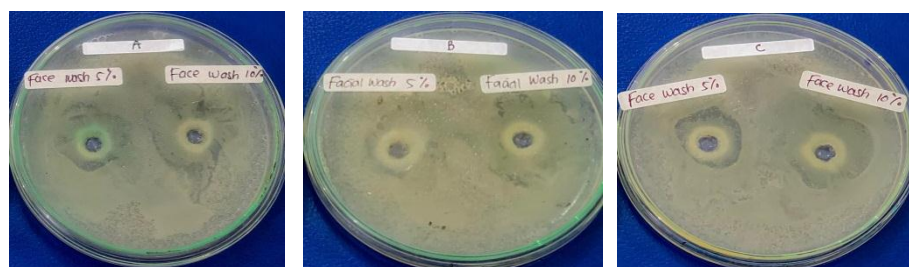
Kontrol Negatif: Aquadest

Tabel 2. Diameter Zona Hambat Standar Bakteri *P.acnes*

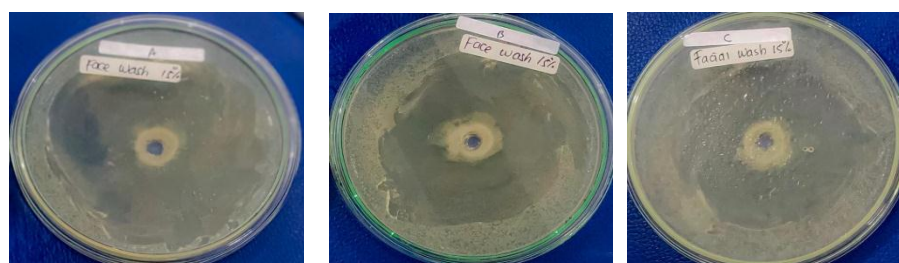
Antibiotik	Diameter (mm)	Keterangan
Clindamycin	<14	Resistensi
	15-20	Intermediet
	>21	Sensitif



Gambar 1. Kontrol Positif dan Negatif



Gambar 2. Hasil Uji Daya Hambat *Facial wash* Ekstrak Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) konsentrasi 5% dan 10% Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*



Gambar 4.2 Hasil Uji Daya Hambat *Facial wash* Ekstrak Daun Pegagan (*Centella Asiatica*) konsentrasi 15% Terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*

Tabel 3. Hasil Pengamatan Organoleptis

No	Sediaan	Bentuk	Warna	Bau
1	Formulasi I	Kental	Kuning	Khas ekstrak
2	Formulasi II	Kental	Kuning kehijauan	Khas ekstrak
3	Formulasi III	Cair	Kuning kehijauan	Khas ekstrak

Keterangan
 Formula I : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 5%
 Formula II : Ksentrasi ekstrak daun pegagan 10%
 Formula III : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 15%

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

No	Sediaan	Homogenitas	Keterangan
1	Formulasi I	Tidak ada partikel padat	Memenuhi persyaratan apabila memiliki <i>range</i> pH kulit 4,5-6,5 (Melian, 2018)
2	Formulasi II	Tidak ada partikel padat	
3	Formulasi III	Tidak ada partikel padat	

Keterangan :
 Formula I : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 5%
 Formula II : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 10%
 Formula III : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 15%

Tabel 5. Hasil Pengamatan Uji Daya Sebar

No	Sediaan	Daya Sebar (cm)	Keterangan
1	Formulasi I	5,0	Memenuhi persyaratan apabila memiliki daya sebar sebesar 5-7 cm (Wasiaturrahmah dan jannah, 2018)
2	Formulasi II	5,3	
3	Formulasi III	5,5	

Keterangan :
 Formula I : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 5%
 Formula II : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 10%
 Formula III : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 15%

Tabel 6. Hasil Pengamatan pH

No	Sediaan	pH	Keterangan
1	Formulasi I	5,6	Memenuhi persyaratan apabila memiliki <i>range</i> pH kulit 4,5-6,5 (Melian, 2018)
2	Formulasi II	5,7	
3	Formulasi III	5,8	

Keterangan :
 Formula I : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 5%
 Formula II : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 10%
 Formula III : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 15%

Tabel 7. Hasil Pengamatan Uji Daya Busa

No	Sediaan	Tinggi busa (cm)	Stabilitas Busa (%)
1	Formulasi I	2,37	84,04
2	Formulasi II	3,25	84,19
3	Formulasi III	3,31	84,43

Keterangan :

Formula I : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 5%
Formula II : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 10%
Formula III : Konsentrasi ekstrak daun pegagan 15%

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan penelitian terhadap ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) dalam sediaan *Facial wash* sebagai anti bakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. Sampel daun pegagan didapatkan dipekarangan rumah yang berada di Bandar Lampung . Penelitian ini dilaksanakan di dua tempat yang berbeda yaitu Laboratorium Universitas Lampung, dan Laboratorium Politeknik Negri Lampung.

Sebelum dilakukan ekstraksi untuk mendapatkan hasil yang digunakan sebagai zat aktif *Facial wash* terhadap bakteri *Propionibacterium acne*, daun pegagan terlebih dahulu dijadikan simplisia dengan cara dirajang halus. Proses perajangan berfungsi untuk mempermudah proses pengeringan simplisia. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air yang ada di dalam daun pegagan

sehingga mudah dilakukan proses penarikan senyawa kimia yang terdapat di dalam daun pegagan.

Proses pengeringan harus terhindar dari sinar matahari secara langsung, hal ini disebabkan karena senyawa triterpenoid mengandung beberapa gugus hidroksil yang termasuk kedalam golongan alcohol yang mempunyai titik lebur rendah berkisar antara 70-76⁰C sehingga meminimalisir terjadinya kerusakan karakteristik senyawa triterpenoid. Simplisia yang sudah dikeringkan kemudian dihaluskan menjadi serbuk dengan cara di blender untuk mempermudah proses ekstraksi. Semakin kecil ukuran simplisia maka semakin besar pula luas permukaanya, sehingga interaksi antara pelarut dan zat terlarut akan semakin besar⁽¹²⁾.

Metode yang digunakan untuk mengekstraksi daun pegagan adalah maserasi. Prinsip maserasi yaitu senyawa kimia yang memiliki sifat yang sama dengan pelarut akan

tertarik dan terlarut ke dalam pelarutnya sehingga senyawa kimia triterpenoid dapat dipisahkan. Alasan pemilihan metode maserasi karena metode ini tidak menggunakan pemanasan sehingga senyawa kimia triterpenoid yang akan diambil tidak terurai atau rusak. Pelarut yang digunakan adalah etanol 96% alasan penggunaan pelarut etanol 96% adalah bersifat selektif karena hanya menarik zat berkhasiat, absorpsinya baik sehingga kapang dan khamir sulit tumbuh, mudah menguap dan mendapatkan ekstrak kental lebih cepat dibandingkan pelarutan etanol 70%⁽⁹⁾.

Maserasi dilakukan selama 5 hari dengan mengganti pelarut setiap 1x24 jam hal ini dilakukan bertujuan agar penarikan zat aktif dari ekstrak lebih efektif karena jika pelarut tidak diganti selama 1x24 jam maka akan menyebabkan sulitnya tertarik senyawa aktif dari ekstrak tersebut. Kemudian maserasi di kental kan dengan menggunakan alat rotary evaporator hal ini bertujuan agar didapat ekstrak yg lebih kental dan murni. Hasil evap maserasi ini didapat hasil yang tidak terlalu kental, hal ini disebabkan karena metode evaporator kurang efektif untuk mendapatkan hasil ekstrak yg kental

karena masih terkandung pelarut etanol didalam ekstrak yang diperoleh sehingga hasil tidak terlalu murni, dianjurkan untuk menggunakan metode pengeringan lebih lanjut dengan metode *freeze dry*.

Pembuatan *facial wash* dilakukan dengan menggunakan 3 formulasi dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15%. Sebelum dilakukan uji daya hambat terhadap sediaan *Facial wash* ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) terlebih dahulu dilakukan evaluasi sediaan *Facial wash*. Uji organoleptik meliputi bentuk, warna, dan bau. *facial wash* yang dihasilkan berbentuk Gel yang merupakan karakteristik dari *facial wash* pada umumnya. Warna kuning kehijauan merupakan hasil dari ekstrak daun pegagan yang berwarna hijau. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang terkandung maka warna yang terbentuk akan semakin gelap.

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah bahan-bahan yang digunakan pada sediaan *facial wash* tercampur dengan baik. Semua formulasi menunjukkan homogen yang ditandai dengan tidak terdapat butiran kasar ataupun butiran yang menggumpal pada *facial wash*. Hal

ini sesuai dengan persyaratan homogenitas *facial wash* yaitu harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat butiran kasar⁽¹⁵⁾.

Uji daya sebar merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kelunakan sediaan *facial wash* ekstrak daun pegagan saat di aplikasikan ke wajah. Semakin besar diameter daya sebar maka semakin tinggi kecepatan *facial wash* menyebar dan mudah diratakan di wajah. Hasil daya sebar *facial wash* dengan konsentrasi ekstrak 5%, 10% dan 15% memenuhi persyaratan, yaitu berada direntang 5-7 cm⁽²⁹⁾.

Uji pH dilakukan untuk mengetahui kestabilan suatu sediaan apakah sediaan tersebut aman atau tidak terjadi iritasi bila digunakan pada kulit manusia. Dari hasil pengukuran pH sediaan *facial wash* ekstrak daun pegagan dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% didapat hasil sebesar 5,6, 5,7 dan 5,8. Nilai pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi pada kulit dan nilai pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kering. Nilai pH yang dihasilkan pada sediaan *facial wash* memenuhi persyaratan range pH kulit yaitu sekitar 4,5-6,5⁽⁸⁾.

Uji daya busa merupakan salah satu cara untuk mengetahui apakah suatu sediaan atau surfaktan dapat menghasilkan sediaan yang memiliki kemampuan menumbulkan busa. Hasil evaluasi tinggi busa dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% didapat hasil sebesar 2,37, 3,25 dan 3,31 untuk evaluasi stabilitas busa dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% didapat hasil sebesar 84,04%, 84,19% dan 84,43%. Hasil ini dapat dikatakan stabil karena dalam rentan waktu 5-15 menit tidak terjadi penurunan busa yang signifikan. Saat ini tidak ada syarat tinggi busa minimum dan maksimum untuk sediaan sabun atau *facial wash*. Daya busa yang dihasilkan lebih dikaitkan dengan nilai estetika yang diterima dan disukai konsumen, yaitu umumnya konsumen beranggapan bahwa sabun yang baik adalah sabun yang menghasilkan banyak busa, padahal banyaknya busa tidak dapat diukur dengan kemampuan sabun tersebut untuk membersihkan kotoran⁽¹⁰⁾.

Metode yang digunakan dalam uji aktivitas bakteri adalah metode sumuran yaitu dengan membuat lubang pada media Mueller Hinton Agar (MHA). Alasan penggunaan media MHA karena media MHA

mengandung starch yang dapat menyerap toksik yang dikeluarkan oleh bakteri. Alasan metode sumuran yang digunakan dibandingkan metode cakram disk adalah metode sumuran terjadi osmolaritas dari konsentrasi yang lebih tinggi dari metode disk, metode sumuran setiap lubang dimasukkan sediaan facial wash sehingga osmolaritas terjadi lebih menyeluruh dan lebih homogen dan lebih kuat untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Haryati dkk, 2017). Sedangkan dengan metode difusi disk, cakram disk harus direndam di dalam cawan petri yang berisi facial wash lalu diletakkan diatas agar. Sehingga, diasumsikan volume facial wash yang dapat diserap kertas cakram berbeda setiap perlakuan. Sebagai kontrol negatif yang digunakan adalah aquadest dan antibiotik clindamycin digunakan sebagai kontrol positif.

Masing-masing bakteri *Propionibacterium acne* diinokulasi dalam tabung yang berisi NaCl 0,9%. Bakteri yang diinokulum dihitung berdasarkan tingkat kekeruhan yaitu sesuai dengan standar Mac. Farland 0,5 sehingga setara dengan suspensi bakteri yang mengandung 4×10^9 koloni bakteri per ml.

Larutan Mac. Farland 0,5 bertujuan untuk menggantikan perhitungan bakteri dan sebagai ukuran kepadatan bakteri yang akan digunakan pada penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh konsentrasi uji yang digunakan 5%, 10% dan 15% memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. Pada konsentrasi 5% didapatkan rata-rata zona hambat yaitu 23,2886 mm terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. Pada konsentrasi 15% didapatkan rata-rata zona hambat yaitu 34,5666 mm terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. Pada konsentrasi 15% didapatkan rata-rata zona hambat yaitu 62,7433 mm terhadap bakteri *Propionibacterium acne*. Dari ketiga konsentrasi formulasi tersebut dapat menghambat bakteri *Propionibacterium acne* dengan kategori kuat (*sensitif*).

Berdasarkan penelitian tersebut menunjukkan bahwa ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) berpotensi dapat digunakan dalam mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acne* dengan kategori kuat (Davis dan Stout, 1971). Besaran zona hambat

meningkat seiring dengan penambahan konsentrasi ekstrak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) dalam sediaan *facial wash* penghambat bakteri *Propionibacterium acne* dapat disimpulkan bahwa : HA terbukti dengan adanya hambatan pada pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acne* pada sediaan *facial wash* dengan bahan aktif ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) 23,2866 mm pada konsentrasi 5%, 34,5666 mm pada konsentrasi 10%, dan 62,7433 mm pada konsentrasi 15%. Konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) yang dibuat dalam sediaan *facial wash* diperoleh pada konsentrasi 5% sebesar 23,2866 mm. Sediaan *facial wash* yang telah diuji dengan beberapa parameter evaluasi sediaan *facial wash* dinyatakan memenuhi persyaratan sebagai *facial wash* yang baik.

Saran

Bagi peneliti selanjutnya sebaiknya dianjurkan untuk menggunakan konsentrasi ekstrak daun pegagan

(*Centella asiatica*) yang lebih kecil dari 5%. Dianjurkan untuk menggunakan pengeringan lebih lanjut dengan metode freeze dry. Dapat dilakukan uji validasi metode, uji toksitas, dan uji iritasi. Dilakukan perlakuan uji ke manusia secara langsung untuk mengetahui apakah hasil dari ekstrak daun pegagan (*Centella asiatica*) memiliki efek secara langsung atau tidak pada bakteri yang terdapat pada kulit manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, V. J., Wahyu, T. S., Kusriani, H., & Kurnia, D. 2019. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Mikroalga *Thalassiosira sp* Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium Acne*. *jurnal Kimia Riset vol. 4, No. 1*. Hal. 62-73.
- Fitria. 2014. Uji Aktivitas Antibakteri Air Seduhan Bunga Rosella (*Hibiscus sadariffa L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara Difusi Agar. Karya Tulis Ilmiah.
- Gendrowati, F. 2018. *Tanaman Ajaib*. Jakarta Timur: Pustaka Makmur.

- Ichsani, N. N. 2016. Formulasi Sediaan Sabun Wajah Minyak Atsiri Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) Dengan Kombinasi Sodium Lauril Sulfat Dan Gliserin Serta Uji Antibakteri Terhadap *Staphylococcus epidermidis*. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kusumawardah, A. 2012. Formulasi Krim Ekstrak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa Linn*): Uji Sifat Fisik Dan Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kusuma, F. R., Zaky, B. M. 2005. *Tumbuhan Liar Berkhasiat Obat*. Jakarta: Agro Media.
- Laianto, S. 2014. Uji Efektivitas Sediaan Gel Anti Jerawat Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia*) Terhadap *Staphylococcus epidermidis* Dan *Propionibacterium acnes* Dengan Metode Difusi. *Skripsi*. Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
- Melian, E. 2018. Formulasi *Kaolin Facial Wash* Dengan Variasi Konsentrasi Sodium Laurileter Sulfat (SLES) Dan Uji Daya Bersihnya Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (*Propionibacterium acnes*). *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Program Studi Farmasi Universitas Islam Negeri Hidayatullah Jakarta.
- Misna, Diana, K. 2016. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Bawang Merah. *Galenika Journal Of Pharmacy*. Vol. 2 No. 2.
- Purnamawati, D. 2006. Kajian Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan Asam Sitrat Terhadap Mutu Sabun Transparan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor.
- Radji, M. 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi & Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sarinastiti, Nia. 2018. Perbandingan Efektifitas Ekstrak Daun Dan Biji Alpukat (*Persea Americana Mill.*) Sebagai Penghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Sari, B. H., Diana, V. E. 2017. Formulasi Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica*) Sebagai

- Sediaan Sabun Cair. *Jurnal Dunia Farmasi* vol. 2, No. 4. Hal. 40-49.
- Septiatin, A. 2009. *Apotek Hidup dari Tanaman Buah*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- Wasiaturrahmah, Y., Jannah, R. 2018. Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Gel Hand Sanitizer Dari Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*). *Borneo Journal Of Pharmasecientech*. Vol. 2 No. 2.
- Zahrah, H., Mustika, A., Debora, K. 2018. Aktivitas Antibakteri Dan Perubahan Morfologi Dari *Propionibacterium acnes* Setelah Pemberian Ekstrak *Curcuma xanthorrhiza*. *Jurnal Biosains Pascasarjana Universitas Airlangga*. Vol. 20, No. 3.