

DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida L.*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI PENYEBAB JERAWAT (*Propionibacterium acnes*) DENGAN METODE SUMUR AGAR

Fadly Putrajaya, Nur Hasanah, Anis Kurlyya
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kharisma Persada
Tangerang Selatan, 15417, Indonesia
E-mail: fadly.putrajaya@masda.ac.id

ABSTRAK

Jerawat atau *acne vulgaris* adalah penyakit kulit obstruktif dan inflamatif kronik pada pilosebacea yang sering terjadi di kalangan remaja. Menurut catatan studi dermatologi kosmetika Indonesia, penderita *acne vulgaris* pada tahun 2006, 2007, dan 2009 berturut-turut sebanyak 60, 80, dan 90%. Prevalensi tertinggi pada wanita (14-17 tahun) berkisar 83-85% dan pada pria (16-19 tahun) berkisar 95-100%. Oleh karena itu, perlu adanya alternatif lain untuk meminimalisir terjadinya resistensi antibiotik dan mencegah terjadinya efek samping. Salah satu alternatifnya yaitu dengan menggunakan antibakteri yang berasal dari bahan alam. Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan adalah daun suruhan (*Peperomia pellucida L.*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol daun suruhan terhadap pertumbuhan bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acnes*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah diameter zona bening. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida L.*) memiliki kemampuan hambat terhadap bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acnes*) pada konsentrasi 25% (6,65 mm), (129,39 mm²) maka daya hambat tergolong sedang, konsentrasi 50% (8,2 mm), (130,98 mm²) maka daya hambat tergolong sedang, konsentrasi 75% (13,7 mm), (532,42 mm²) maka daya hambat tergolong kuat, konsentrasi 100% (17,15 mm), (539,1 mm²) maka daya hambat tergolong kuat. Disarankan penelitian selanjutnya, perlu dilakukan fraksinasi ekstrak etanol daun suruhan untuk mengetahui senyawa aktif yang berperan sebagai antibakteri dengan menggunakan pelarut polar dan pelarut non polar.

Kata kunci : Daya Hambat, Daun Suruhan (*Peperomia pellucida L.*), *Propionibacterium acnes*, Metode Sumur Agar

ABSTRACT

Pimples or acne vulgaris are obstructive skin diseases and chronic inflamatif in pilosebaceous that often occur among adolescents. According to the Indonesian Cosmetic Dermatology Study, sufferers of acne vulgaris in 2006, 2007 and 2009 in a row as much as 60, 80, and 90%. The highest prevalence in women (14-17 years) ranges from 83-85% and in men (16-19 years) ranged from 95-100%. Therefore, there is a need for alternatives to minimize antibiotic resistance and prevent side effects from occurring. One alternative is the use of antibacterial that comes from natural ingredients. One of the natural ingredients that can be utilized is suruhan leaf (Peperomia pellucida L.). The study aims to find out the power of ethanol extract of the suruhan leaf against the growth of acne causing bacteria (Propionibacterium acnes). This research is an experimental study. The data used in this study is the diameter of the clear zone. The results of the study showed the ethanol extract of the suruhan leaf (Peperomia pellucida L.) has a barrier to acne causing bacteria (Propionibacterium acnes). At a concentration 25% (6,65 mm), (129,39 mm²) then the resistance is medium, the concentration of 50% (8,2 mm), (130,98 mm²) then the resistance is relatively medium, concentration 75% (13,7 mm), (532,42 mm²) then the resistance is relatively strong, the concentration of 100% (17,15 mm), (539,1 mm²) then the power is relatively strong. Further research is suggested, fractionation extract of suruhan leaf ethanol to know the active compounds that act as antibacterial using polar solvents and non polar solvents.

Keywords : Power Barrier, Suruhan Leaf (*Peperomia pellucida L.*), *Propionibacterium acnes*, Well Method

PENDAHULUAN

Jerawat atau *Acne vulgaris* adalah penyakit kulit obstruktif dan inflamatif kronik pada pilosebacea yang sering terjadi di kalangan remaja (Movita, 2013). Menurut catatan studi dermatologi kosmetika Indonesia, penderita *Acne vulgaris* pada tahun 2006, 2007, dan 2009 berturut-turut sebanyak 60, 80, dan 90%. Prevelansi tertinggi pada wanita (14-17 tahun) berkisar 83-85% dan pada pria (16-19 tahun) berkisar 95-100% (Afriyanti, 2015).

Pengobatan jerawat dapat menggunakan obat dari golongan antibiotik. Namun pengobatan dengan antibiotik dapat menyebabkan kerugian seperti terjadinya efek samping, dapat menyebabkan resistensi bakteri dan juga harganya yang mahal (Febriyati, 2010). Oleh karena itu, perlu adanya alternatif lain untuk meminimalisir terjadinya resistensi antibiotik dan mencegah terjadinya efek samping. Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri adalah daun suruhan (*Peperomia pellucida L.*). Daun suruhan secara lokal di daerah Sleman Yogyakarta dikenal sebagai suruhan sedangkan di daerah Gowa Sulawesi Selatan di kenal sebagai daun kaca-kaca, tanaman ini

sering digunakan sebagai ramuan dalam pengobatan tradisional.

Daun suruhan secara luas sudah tersebar luas di banyak negara, seperti Amerika dan Asia Selatan (Arrigoni-Blank dalam Dyan, 2014). Tumbuhan suruhan ini sudah lama dikenal oleh masyarakat luas yang dapat digunakan sebagai obat, bahkan telah diperdagangkan dengan nama dagang suruhan. Secara empiris, herba suruhan dapat mengobati sakit kepala, nyeri perut, dan membantu mengatasi timbulnya jerawat. Suruhan umumnya dikonsumsi dengan cara diseduh, tetapi ada juga yang mengkonsumsinya sebagai lalapan segar (Cao, 2011).

Pengujian secara ilmiah mengenai khasiat daun suruhan (*Peperomia pellucida L.*) yang diekstraksi dengan menggunakan etanol sebagai antibakteri sejauh ini belum pernah dilaporkan. Untuk membuktikan secara ilmiah maka dilakukan pengujian antibakteri pada bakteri *Propionibacterium acnes*. Tujuan penelitian ini yaitu mengidentifikasi parameter standar mutu ekstrak berdasarkan parameter spesifik (determinasi tanaman, organoleptis ekstrak dan skrining fitokimia) dan parameter non spesifik (uji kadar abu). Mengidentifikasi daya hambat ekstrak

etanol daun suruhan dengan variasi konsentrasi 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acnes*) dengan metode sumur agar.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2019. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : oven (*Memmert*), LAF (*Laminar Air Flow*) (ABL-LAF100), autoklaf (GEA Model YX-18LM), *colony counter* (*Pupick Med*), *water bath* (WB-1LAH), *hot plate* (NESCO LAB), ayakan (MESH), timbangan analitik (UWE), gaspak (*AnaeroGenTM Compact*), batang pengaduk, batang L, cawan petri, erlenmeyer, gelas ukur, jarum ose, tips, pipet mikro, jangka sorong, kertas perkamen, spatel, tali, kertas, kapas gulung, tabung reaksi, *plastic wrap*, sarung tangan, dan masker.

Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : etanol 96%, *nutrient agar* (NA), *nutrient broth* (NB), spiritus, dan larutan NaCl 0,9%.

Bahan uji yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : *aquadest*, *clindamycin* 150 mg, kapsul komersil, ekstrak etanol daun suruhan dengan variasi konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%.

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bakteri *Propionibacterium acnes*.

Pembuatan Ekstrak Etanol Daun

Suruhan

Daun suruhan yang sudah diambil, dicuci bersih, kemudian dijemur sampai kering. Daun suruhan yang didapat \pm 2 kg. Setelah daun menjadi kering, kemudian dihaluskan hingga menjadi serbuk simplisia. Serbuk yang sudah dihaluskan kemudian diayak dengan ayakan nomor 12, 14, 16, 18 dan 20. Serbuk simplisia ditimbang dan didapat \pm 300 gram simplisia, kemudian dilakukan maserasi menggunakan etanol 96% dengan perbandingan 1:10. Dilakukan selama 3 x 24 jam. Kemudian, disaring. Filtrat yang didapat kemudian di evaporasi dalam suhu 60°C sampai didapatkan ekstrak kental dari daun suruhan. Ekstrak yang didapat \pm 25 gram. Untuk menetapkan rendemen ekstrak, sejumlah tertentu ekstrak kental dalam cawan penguap ditimbang kemudian di atas penangas air dengan temperatur 40-50°C sampai bobot tetap. Tentukan berat ekstrak setelah penguapan dengan mengurangkan dengan bobot cawan kosong. Kemudian dihitung rendemen ekstrak (% b/b) sesuai dengan rumus :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{berat ekstrak total}}{\text{berat simplisia}} \times 100$$

Standarisasi Ekstrak

Determinasi Tanaman

Determinasi merupakan suatu kegiatan karakteristik yang dimiliki oleh sumber keragaman genetik tanaman. Determinasi dilakukan untuk mencari dan mengenal ciri-ciri taksonomi individu yang beranekaragaman, determinasi berdasarkan karakter morfologi sangat berguna untuk mengetahui berbagai jenis dan keragaman varietas (Mayr dkk., 1991 dalam Saraswati, 2015).

Organoleptis Ekstrak

Ekstrak yang telah diperoleh, kemudian diidentifikasi secara organoleptis. Pemeriksaan organoleptis meliputi bentuk, warna, bau, dan rasa (Permawati, 2008 dalam Saraswati, 2015).

Skrining Fitokimia

Alkaloid

Metode : Ekstrak di tetesi dengan larutan HCl 2N kemudian dikocok. Sampel dibagi menjadi 3 tabung dan diperlakukan sebagai berikut :

Tabung 1 ditetesi dengan larutan pereaksi Mayer, kemudian diamati ada atau tidaknya endapan berwarna putih.

Tabung 2 ditetesi dengan larutan pereaksi Dragendroff, kemudian diamati ada atau tidaknya endapan jingga.

Tabung 3 digunakan sebagai blanko (Tiwari dkk., 2011).

Flavonoid

Metode : Ekstrak ditambahkan 10 mL air panas kemudian didinginkan dan disaring. Filtrat diambil dan ditambahkan serbuk magnesium. Kemudian ditetesi larutan HCl pekat dan amil alkohol. Lalu kocok kuat sampai memisah. Kemudian diamati larutan menjadi berwarna orange, merah/kuning atau tidak (Tiwari dkk., 2011).

Saponin

Metode : Ekstrak ditambahkan 10 mL air panas kemudian didinginkan dan dikocok kuat selama 10 detik. Kemudian diamati ada atau tidaknya busa setinggi 1 cm dan busa akan stabil apabila ditetesi larutan HCl (Tiwari dkk., 2011).

Fenolik dan Tanin

Metode : Ekstrak ditambahkan 3 mL air hangat. Ekstrak diujikan dengan 1-2 tetes FeCl₃ 1% terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman menunjukkan adanya senyawa golongan fenol dan tanin (Markham, 1988 dalam Saraswati, 2015).

Steroid dan Triterpenoid

Metode : Ekstrak ditambahkan 1 mL H₂SO₄ pekat dan 1 mL asam asetat.

Hasil positif bila terbentuknya cincin kecoklatan atau violet menunjukkan adanya triterpenoid. Hasil positif bila terbentuknya warna biru kehijauan menunjukkan adanya golongan steroid (Subagja, 2017).

Glikosida

Metode : Ekstrak dilarutkan dalam pelarut etanol, diuapkan di atas penangas air lalu dilarutkan dalam 5 mL asam asetat anhidrida kemudian ditambah 10 tetes asam sulfat pekat. Terbentuknya warna biru atau hijau menunjukkan adanya glikosida (Depkes RI, 1995 dalam Susanti, 2014).

Kadar Abu

Metode : 2 gram ekstrak dimasukkan dalam kurs yang sudah ditara dan dipijarkan perlahan-lahan. Kemudian suhu dinaikkan secara bertahap hingga $600 \pm 25^\circ\text{C}$ sampai bebas karbon, selanjutnya didinginkan dalam deksikator, serta timbang berat abu (Tiwari dkk., 2011).

Penyiapan Bakteri Uji

Sterilisasi Alat

Alat disiapkan dan dicuci bersih. Kemudian, alat yang sudah dicuci maka dikeringkan untuk kemudian dimasukkan ke dalam autoklaf dalam suhu 121°C selama 15-20 menit (Tristiyanto, 2009).

Peremajaan Bakteri

Pembuatan Media Agar Miring

Sebanyak 5 gram *Nutrient Agar* disuspensikan dalam 250mL aquadest steril, kemudian dipanaskan hingga mendidih. Dilakukan pengadukan dengan *magnetic stirrer* untuk memastikan media telah tersuspensi sempurna. Kemudian, disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Ngajow, 2013).

Media yang sudah steril, kemudian dituang dalam tabung reaksi steril sebanyak 5 mL. Media dituang dalam kondisi hangat (40°C - 45°C). Tabung reaksi yang berisi media, kemudian dimiringkan dengan kemiringan sekitar 30° - 45° . Mulut tabung reaksi disumbat dengan kapas kemudian ditunggu sampai media memadat (Hidayat, 1999 dalam Saraswati, 2015).

Proses Peremajaan Bakteri

Pada mikroorganisme uji yang diperoleh dilakukan perbanyakan kultur murni. Kultur murni diambil menggunakan jarum ose kemudian digoreskan pada media agar miring secara aseptis. Sebelum dilakukan inkubasi, ditambahkan gaspak disekitar tabung reaksi didalam inkubator. Setelah itu dilakukan inkubasi selama ± 48 jam pada suhu 37°C untuk *Propionibacterium acnes*. Sebelum digunakan untuk menguji potensi daya hambat dari ekstrak etanol

daun suruhan, dilakukan pengenceran bertingkat pada kultur bakteri untuk mengendalikan populasi bakteri (Dyah Ayu, 2013).

Pembuatan Suspensi Bakteri

Sebanyak 1,3 gram *Nutrient Broth* disuspensikan dalam 100 mL aquadest steril, kemudian dipanaskan hingga mendidih. Dilakukan pengadukan dengan *magnetic stirrer* untuk memastikan media telah tersuspensi sempurna. Kemudian, disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121° C selama 15 menit (Ngajow, 2013).

Pembuatan suspensi bakteri dilakukan dengan mengambil isolat yang merupakan koloni tunggal 1 ose kemudian dimasukkan ke dalam NB (*Nutrient Broth*) cair dalam erlenmeyer. Kemudian ditambahkan gaspak disekitar erlenmeyer yang berisi suspensi bakteri. Setelah itu dilakukan inkubasi selama 2x24 jam pada suhu ruang (Dyah Ayu, 2013).

Pengenceran Bakteri

Berikut ini langkah-langkah pengenceran untuk menentukan jumlah sel bakteri *Propionibacterium acnes* dengan metode ALT (Velhner, M dan Milanov, D., 2015)

:

Hasil suspensi bakteri (10^0) sebanyak 1 mL dipindahkan menggunakan pipet steril ke dalam tabung reaksi berisi 9 mL

larutan NaCl 0,85% (untuk mendapatkan pengenceran 10^{-1}).

Suspensi dari pengenceran 10^{-1} dipindahkan sebanyak 1 mL dengan pipet steril ke dalam tabung reaksi berisikan 9 mL larutan NaCl 0,85% (untuk mendapatkan pengenceran 10^{-2}).

Dibuat pengenceran 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} , 10^{-7} , 10^{-8} , 10^{-9} dan 10^{-10} dengan cara yang sama seperti pada poin (2).

Tahap selanjutnya pada pengenceran 10^{-9} diambil sebanyak 1 mL, kemudian dimasukkan ke dalam cawan petri yang sudah berisi media NA padat, kemudian diinkubasi dengan suhu 37°C.

Hasil perhitungan pada pengenceran yakni pada pengenceran 10^{-9} terdapat 209 koloni bakteri *Propionibacterium acnes* sehingga koloni bakteri yang digunakan untuk pengujian adalah pengenceran 10^{-9} karena memenuhi syarat dimana jumlah bakteri yang harus tumbuh adalah 10-300 koloni.

Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia Pellucida.L*)

Pembuatan Media Uji

Sebanyak 5 gram media *Nutrient Agar* (NA) dilarutkan dalam 250 mL *aquadest* steril. Kemudian media dipanaskan dengan *hot plate stirrer* untuk memastikan media tersuspensi sempurna. Setelah media tersuspensi sempurna, kemudian

dimasukkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15-20 menit, lalu ditunggu sampai suhu hangat (40°C-45°C). NA yang sudah siap, dituangkan kedalam cawan petri sebanyak 20 mL. Media didiamkan sampai memadat (Ngajow, 2013).

Pembuatan Konsentrasi Larutan Uji

Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi kontrol

positif, kontrol negatif dan sampel ekstrak. Kontrol positif diantaranya *clindamycin* dan kapsul komersil. Kontrol negatif diantaranya *aquadest*. Sedangkan sampel yang akan diuji yaitu ekstrak etanol daun suruhan yang dibagi menjadi beberapa konsentrasi diantaranya 25%, 50%, 75% dan 100%. Berikut jumlah masing-masing sampel yang digunakan dalam penelitian:

Tabel 1. Larutan Uji

Sampel		Berat (b/v)
Kontrol Negatif	<i>Aquadest</i>	8 ml
Kontrol Positif	<i>Clindamycin</i>	0,5 gr
	Kapsul Herbal Komersil	1 gr
Ekstrak	25%	0,25 gr
	50%	0,50 gr
	75%	0,75 gr
	100%	1 gr

Proses Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan menggunakan metode sumur agar dengan langkah-langkah sebagai berikut (Dyah Ayu, 2013). Media yang sudah dituang ke cawan petri disiapkan. Media *Nutrient Agar* (NA) yang sudah dingin dan memadat selanjutnya ditanami bakteri *Propionibacterium acnes* yang diambil dari suspensi bakteri (Aziz, 2010 dalam

Saraswati, 2015). Kemudian dibuat 4 lubang berukuran 6 mm dengan menggunakan tips *micro pipet*. Pada masing-masing lubang sumuran dimasukkan kontrol positif, kontrol negatif, dan ekstrak yang diujikan. Inkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam. Uji dilakukan dengan dua kali pengulangan.

Pengamatan Dan Pengukuran Zona Hambat

Pengamatan dan pengukuran diameter hambatan dilakukan setelah masa inkubasi 24 jam. Zona hambatan yang terbentuk diukur dengan menggunakan jangka sorong (Dyah Ayu, 2013) Berdasarkan zona hambatan yang terbentuk maka aktivitas antibakteri dapat digolongkan menjadi beberapa golongan yaitu antibakteri yang tergolong lemah (zona hambatan < 5 mm), sedang (zona hambatan antara 5-10 mm), kuat (zona hambatan antara 10-20 mm), dan tergolong sangat kuat (zona hambatan > 20 mm) (Pradana, 2013).

HASIL

Hasil determinasi tumbuhan suruhan (*Peperomia Pellucida L.*)

Determinasi dilakukan di Pusat Penelitian Konversi Tumbuhan Dan Kebun Raya (LIPI). Adapun hasil yang didapat dari determinasi tersebut bahwa tumbuhan suruhan merupakan jenis *Peperomia pellucida* (L.) Kunth, suku dari Piperaceae

Hasil organoleptis ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia Pellucida L.*) dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 1. Ekstrak Etanol Daun Suruhan
Tabel 2. Hasil Organoleptis Ekstrak

Parameter	Hasil
Bentuk	Kental
Warna	Hjau kehitaman
Bau	Khas
Rasa	Pahit

Berdasarkan Tabel 2. hasil organoleptis ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida L.*) yaitu bentuk ekstrak yaitu kental, warna ekstrak yaitu hijau kehitaman, bau ekstrak yaitu khas, dan rasa ekstrak yaitu pahit.

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida L.*) dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 1. Skrining Fitokimia

Tabel 3. Hasil Uji Fitokimia

Golongan Senyawa	Hasil
Alkaloid	-

Saponin	+
Tanin	+
Fenolik	+
Flavonoid	+
Triterpenoid	+
Steroid	+
Glikosida	+

Keterangan : (+) : Menunjukkan reaksi positif

(-) : Menunjukkan reaksi negatif

Berdasarkan Tabel 3. ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida L.*) positif mengandung saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid, dan glikosida.

Hasil rendemen ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida L.*) dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4. Hasil Rendemen Ekstrak

Sampel	Jumlah
Berat Ekstrak	25 gr
Berat Simplisia	300 gr
Hasil	8,33%

Berdasarkan Tabel 4. hasil rendemen ekstrak yang didapat yaitu 8,33%.

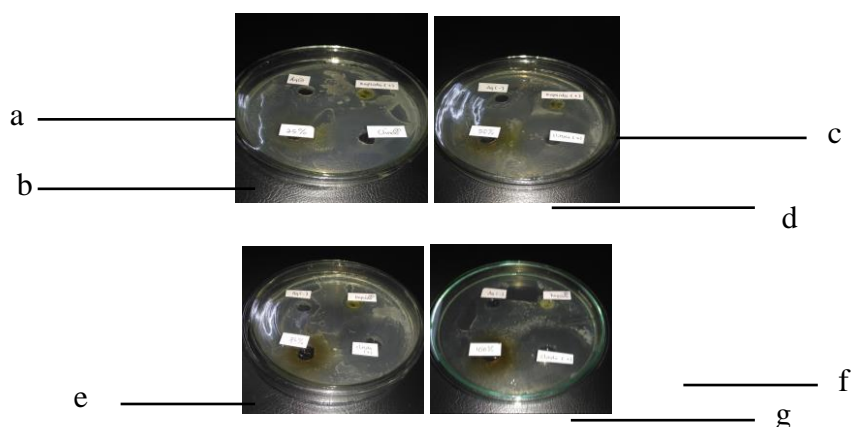
Hasil uji kadar abu ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia Pellucida L.*) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Hasil Uji Kadar Abu

Parameter	Ekstrak Etanol
Jumlah	2 gram
Kadar Abu	17,23 %

Berdasarkan Tabel 5. ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida L.*) memiliki kadar abu yaitu 17,23%.

Hasil pengamatan daya hambat ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida L.*) terhadap *Propionibacterium acnes* berdasarkan diameter dan zona bening sebagai berikut :



Gambar 2. Diameter Zona Bening

Keterangan : a : aquadest ; b : konsentrasi 25% ; c : kapsul herbal komersil ; d : konsentrasi 50% ; e : konsentrasi 75% ; f : clindamycin 150 mg ; g : konsentrasi 100%

Tabel 6. Rata-rata Diameter Dan Luas Zona Hambat

Sampel	Rata-rata diameter	Rata-rata luas
Kontrol Negatif (Aquadest)	-	-
Kontrol Positif (Clindamycin)	26,74 mm	813,72 mm ²
Kontrol Positif (Kapsul herbal komersil)	10,44 mm	188,85 mm ²
25%	6,65 mm	101,70 mm ²
50%	8,2 mm	130,98 mm ²
75%	13,7 mm	299,28 mm ²

100%	17,15 mm	395,13 mm ²
------	----------	------------------------

Berdasarkan Tabel 6. diperoleh hasil kontrol positif *clindamycin* 150 mg memiliki diameter zona bening 26,74 mm dan tergolong dalam kategori daya hambat sangat kuat. Kontrol positif kapsul herbal komersil memiliki diameter zona bening 10,44 mm dan tergolong dalam kategori daya hambat kuat. Ekstrak dengan konsentrasi 25% memiliki diameter zona bening 6,65 mm dan tergolong dalam kategori daya hambat sedang. Ekstrak dengan konsentrasi 50% memiliki diameter zona bening 8,2 mm dan tergolong dalam kategori daya hambat sedang. Ekstrak dengan konsentrasi 75% memiliki diameter zona bening 13,7% dan tergolong dalam kategori daya hambat kuat. Ekstrak dengan konsentrasi 100% memiliki diameter zona bening 17,15 mm dan tergolong dalam kategori daya hambat kuat.

DISKUSI

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* L.) untuk menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acnes*). Daun suruhan diperoleh dan dikeringkan di Kecamatan Pasar Kemis,

Kabupaten Tangerang, kemudian pembuatan ekstrak dilakukan di Laboratorium Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kharisma Persada, Pamulang.

Daun suruhan yang diambil adalah daun suruhan yang masih muda, sehat, dan segar. Alasan dipilihnya daun yang masih muda, sehat, dan segar supaya kandungan senyawa didalamnya tidak ada yang berkurang dan dapat memberikan hasil yang akurat. Sebelum digunakan daun suruhan dicuci terlebih dahulu untuk menghilangkan kotoran yang ada. Kemudian sampel dikeringkan dengan cara di angin-anginkan. Tujuan dilakukannya pengeringan yakni menghindari pembusukan dan pertumbuhan jamur pada sampel yang dapat merubah kandungan senyawa kimia yang ada didalamnya (Narulita, 2017).

Setelah kering sampel dihaluskan sampai benar-benar halus kemudian dilakukan penyaringan serbuk simplisia dengan menggunakan ayakan nomer 12, 14, 16, 18, dan 20. Dilakukannya penyerbukan karena supaya didapatkannya sampel dengan ukuran partikel yang kecil, karena semakin kecil ukuran partikel maka semakin besar interaksi pelarut dan sampel dan proses

ekstraksi akan semakin efektif (Narulita, 2017).

Serbuk daun suruhan yang sudah halus kemudian ditimbang dan didapatkan 300 gram serbuk simplisia untuk selanjutnya dibuat ekstrak dengan menggunakan metode maserasi. Alasan dipilihnya metode tersebut adalah praktisnya pengerjaan dan alat yang digunakan sederhana dan mudah didapat. Metode ini paling cocok digunakan untuk senyawa yang termolabil (Saraswati, 2015).

Dalam penelitian ini pelarut yang digunakan yaitu etanol 96% dan air. Alasan digunakannya etanol 96% sebagai pelarut karena etanol merupakan pelarut yang paling maksimal menarik senyawa fenolik dan flavonoid (Mardiyaningsih, 2014).

Proses maserasi dilakukan dengan mencampurkan simplisia dengan pelarut sebanyak 1:10. Hal ini dilakukan supaya dapat terendam seluruh simplisia dengan sempurna kemudian didiamkan selama 3x24 jam. Hal ini bertujuan untuk memaksimalkan proses penarikan senyawa-senyawa kimia yang terdapat pada simplisia daun suruhan tersebut (Narulita, 2017).

Selama proses perendaman, sampel disimpan dalam wadah tertutup

rapat yang bertujuan agar sampel tidak terkontaminasi. Setelah itu dilakukan penyaringan dengan menggunakan kertas saring untuk memisahkan antara filtran dan filtrat. Kemudian filtrat akan di evaporasi untuk mendapatkan ekstrak yang diinginkan.

Pengujian fitokimia pada ekstrak etanol daun suruhan dilakukan untuk mengetahui golongan metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak. Berdasarkan Tabel 4.2 dan Lampiran 9 hasil yang didapat dari skrining fitokimia adalah adanya senyawa saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, steroid dan glikosida pada ekstrak. Hasil tersebut diperkuat dengan berbagai jurnal yang telah melakukan skrining fitokimia terhadap suruhan.

Beberapa penelitian terkait dengan tanaman suruhan adalah bahwa ekstrak etanol tanaman suruhan efektif dalam pengobatan luka bakar derajat I pada kelinci (Subagja, 2017). Ekstrak etanol tanaman suruhan memiliki efektifitas dalam penyembuhan luka bakar derajat I dikarenakan terdapat senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan steroid.

Dengan demikian tanaman suruhan memiliki kandungan antibakteri yang berasal dari senyawa alkaloid. Senyawa flavonoid yang berfungsi

sebagai antioksidan, antibakteri, dan antiinflamasi pada luka bakar. Senyawa tanin yang berfungsi sebagai antioksidan, menghentikan pendarahan dan mempercepat penyembuhan luka. Kandungan saponin berpotensi membantu penyembuhan luka, sedangkan kandungan steroid berfungsi sebagai antibiotik diantaranya sebagai antibakteri dan antijamur.

Beberapa penelitian lain terkait lainnya dengan suruhan adalah bahwa ekstrak etanol suruhan efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. Tumbuhan suruhan dapat membunuh bakteri berdasarkan hasil penelitian yang ada dikarenakan terdapat senyawa flavonoid dan polifenol didalamnya (Dandirwalu dkk., 2015).

Beberapa penelitian lain terkait dengan daun suruhan adalah bahwa ekstrak etanol daun suruhan mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Shigella dysenteriae*. Daun suruhan diperkirakan memiliki aktivitas antibakteri dikarenakan mengandung senyawa tannin dan flavonid (Majumder dkk., 2011).

Beberapa senyawa tersebut merupakan antimikroba atau antibakteri yang terdapat dalam daun suruhan.

Antibakteri merupakan zat yang dapat menghambat bakteri penyebab infeksi. Bakteri yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Propionibacterium acnes* yang merupakan bakteri anaerob yang ikut berperan dalam pembentukan jerawat. Penyebab terjadinya jerawat yaitu perubahan sistem hormonal yang merangsang peningkatan produksi kelenjar minyak dikulit. Biasanya terjadi pada saat seseorang mengalami menstruasi, kehamilan atau stress sehingga memicu timbulnya jerawat (Narulita, 2017).

Selanjutnya dilakukannya uji kadar abu terhadap ekstrak. Berdasarkan Tabel 4.4 dan Lampiran 8 hasil uji kadar abu yang didapat yakni 17,23%. Penentuan kadar abu dilakukan untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal.

Berdasarkan buku monografi ekstrak tumbuhan obat kadar abu total tidak boleh lebih dari 16,6%. Dengan demikian hasil tersebut melebihi parameter kadar abu ekstrak. Hal tersebut dapat terjadi karena kemungkinan masih adanya bahan pengotor atau kontaminan yang terkandung dalam ekstrak.

Uji daya hambat terhadap bakteri bertujuan untuk mengetahui kemampuan dari ekstrak etanol daun suruhan untuk

menghambat pertumbuhan bakteri yang diujikan yakni *Propionibacterium acnes*. Dalam penelitian ini, menggunakan metode sumur agar dengan demikian dapat dilihat zona bening di sekitar lubang sumur. Alasan dipilihnya metode sumuran yaitu dengan menggunakan metode sumuran dapat menghasilkan diameter zona hambat yang besar serta pada metode sumuran terjadi proses osmolaritas dari konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi dari metode difusi cakram. Pada metode sumuran, setiap lubang diisi dengan konsentrasi ekstrak maka osmolaritas terjadi lebih menyeluruh dan lebih homogen serta konsentrasi ekstrak yang dihasilkan lebih tinggi dan lebih kuat untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Prayoga, 2013).

Zona bening ini menunjukkan adanya kemampuan ekstrak dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Sebelum melakukan uji antibakteri ini alat dan bahan yang akan digunakan harus disterilkan terlebih dahulu dengan tujuan supaya alat dan bahan yang digunakan tidak terkontaminasi dengan mikroorganisme lain. Bakteri *Propionibacterium acnes* yang digunakan, sebelumnya dilakukan peremajaan terlebih dahulu untuk meregenerasi bakteri agar diperoleh

bakteri yang muda dan tidak terkontaminasi.

Bakteri *Propionibacterium acnes* bersifat anaerob obligat sehingga pada saat peremajaan dan pengujian untuk menumbuhkan bakteri tersebut perlu adanya penambahan gaspak (*AnaeroGenTM Compact*). Hal ini bertujuan supaya tidak adanya oksigen sehingga bakteri yang digunakan dalam penelitian dapat tumbuh dan dapat digunakan pengujian selanjutnya. *Clindamycin* digunakan sebagai kontrol positif karena *clindamycin* utamanya digunakan dalam pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri anaerob. Pada penelitian ini digunakan *clindamycin* 150 mg. Sedangkan kontrol positif lainnya yang digunakan yakni kapsul herbal komersil. Kontrol negatif yang digunakan yaitu *aquadest*.

Pada pengamatan setelah inkubasi selama 24 jam didapatkan hasil pada Tabel 4.5 diperoleh bahwa ekstrak dengan konsentrasi 25% yaitu rata-rata diameter 6,65 mm dan rata-rata luas 101,70 mm². Hasil dari ekstrak dengan konsentrasi 50% yaitu rata-rata diameter 8,2 mm dan rata-rata luas 130,98 mm². Hasil dari ekstrak dengan konsentrasi 75% yaitu rata-rata diameter 13,7 mm dan rata-rata luas 299,28 mm². Hasil dari ekstrak

dengan konsentrasi 100% yaitu rata-rata diameter 17,15 mm dan rata-rata luas 395,13 mm².

Jika dibandingkan dengan *clindamycin* sebagai kontrol positif dalam penelitian ini maka kemampuan ekstrak etanol daun suruhan lebih rendah namun jika dibandingkan dengan kontrol positif kapsul herbal komersil, ekstrak etanol daun suruhan konsentrasi 75% dan 100% memiliki daya hambat yang lebih besar.

Berdasarkan parameter zona hambat yang dilihat dari kemampuan daya hambat berupa diameter zona bening maka diperoleh bahwa ekstrak etanol daun suruhan dengan konsentrasi 25% dan 50% memiliki daya hambat yang sedang. Ekstrak etanol daun suruhan dengan konsentrasi 75% dan 100% memiliki daya hambat yang kuat.

Hasil penelitian diperkuat dengan penelitian terkait mengenai Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Suruhan (*Piperomia pellucida* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara *In-Vitro* mendapat hasil bahwa pada konsentrasi 25% tidak memberikan respon hambat, konsentrasi 50% memiliki respon hambat lemah, dan konsentrasi 75% memiliki daya hambat sedang (Dandirwalu dkk., 2015).

Dengan demikian hasil yang diperoleh dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak yang diujikan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin besar pula daya hambat ekstrak dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam uji antibakteri ini seperti konsentrasi ekstrak, waktu inkubasi, pemilihan pelarut dalam pembuatan ekstrak dan keadaan ruangan uji.

Pengerjaan dilakukan didalam *Laminar Air Flow* (LAF). Seharusnya di sterilkan dengan menggunakan sinar UV, dikarenakan keterbatasan alat dengan demikian menggunakan 2 bunsen yang di letakkan pada kanan dan kiri untuk menjaga kestabilan lingkungan agar tetap steril.

SIMPULAN

Standarisasi ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* L.) secara organoleptis bentuk ekstrak adalah ekstrak kental, berwarna hijau kehitaman, rasa pahit dan bau khas. Kadar abu di dapat sebesar 17,23%. Pada skrining fitokimia dari ekstrak menunjukkan adanya senyawa saponin, tanin, fenolik,

flavonoid, triterpenoid, steroid dan glikosida.

Ekstrak etanol daun suruhan (*Peperomia pellucida* L.) memiliki kemampuan hambat terhadap bakteri penyebab jerawat (*Propionibacterium acnes*). Ekstrak dengan konsentrasi 25% (6,65 mm) dan konsentrasi 50% (8,2 mm) memiliki daya hambat sedang. Ekstrak dengan konsentrasi 75% (13,7 mm) dan konsentrasi 100% (17,15 mm) memiliki daya hambat kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, R. N. 2015, 'Acne Vulgaris Pada Remaja'. [*Jurnal Majority*], vol. 4, no. 6, hh. 102-109.
- Dandirwalu, E., Watuguly, T.W. 2015, 'Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Suruhan (*Piperomia pellucida* L.H.B Kunth) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara *In Vitro*'. [*Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*]. Vol. 2. No. 1.
- Dyah, A. 2013, 'Uji Efektivitas Sabun Cair dari Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*'. [*Skripsi*], Makasar : Fakultas Farmasi Universitas Indonesia Timur Makasar.
- Febriyati. 2010, 'Analisis Komponen Kimia Fraksi Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper bettle* Linn) dan Uji Aktivitas Antibakteri terhadap Beberapa Jenis Bakteri Gram Positif'. [*Skripsi*], Jakarta : Fakultas Farmasi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Khan, Z.Z., Assi M., Moore, T.A. 2009, 'Recurrent Epidural Abscess Caused by *Propionibacterium acnes*'. [*Khansas Journal of Medicine*], hh. 92-95.
- Majumder, P., Kumar, K.V., Arun. 2011, 'Establishment of Quality Parameters and Pharmacognostic Evaluation of Leaves of *Peperomia pellucida* (L.)'. [*Hbk. International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*].
- Movita, T. 2013, 'Acne Vulgaris', [*Continuing Medical Education*]. IDI. CDK 203/vol. 40 no. 4, hh. 40.
- Narulita, W. 2017, 'Uji Efektivitas Ekstrak Daun Binahong (*Anredera Cordifolia*)

- Dalam Menghambat
Pertumbuhan Bakteri
Propionibacterium Acnes
Secara *In Vitro*'. [Skripsi],
Lampung : Fakultas Tarbiyah
Dan Keguruan Universitas
Islam Negeri Raden Intan
Lampung
- Ngajow, M., Abidjulu, J. and K. V. S.
2013, 'Pengaruh Antibakteri
Ekstrak Kulit Batang Matoa
(*Pometia pinnata*) Terhadap
Bakteri *Staphylococcus aureus*
secara *In Vitro*. [Jurnal MIPA
Unsrat Online]. Vol. 2. No. 2.
hh. 128-132.
- Pradana., Dedi. 2013, 'Uji Daya Hambat
Ekstrak Kulit Batang
Rhizophora mucronata
Terhadap Pertumbuhan Bakteri
Aeromonas hydrophila,
Streptococcus agalactiae Dan
Jamur *Saprolegnia sp.* Secara
In Vitro'. Medan : Departemen
Biologi, Fakultas MIPA
Universitas Sumatera Utara.
- Saraswati, F.N. 2015, 'Uji Aktivitas
Antibakteri Ekstrak Etanol 96%
Limbah Kulit Pisang Kepok
Kuning (*Musa balbisiana*)
Terhadap Bakteri Penyebab
Jerawat (*Staphylococcus*
epidermidis, *Staphylococcus*
aureus, dan *Propionibacterium*
acne'. [Skripsi] Jakarta :
Fakultas Farmasi Universitas
Islam Negeri Jakarta.
- Subagja, S. 2017, 'Uji Ektefitivitas
Sediaan Salep Ekstrak Etanol
Tanaman Suruhan (*Peperomia*
pellucida) Sebagai Pengobatan
Luka Bakar Derajat I Pada
Kulit Kelinci (*Oryctolagus*
cuniculus'. [Prosiding
Seminar Nasional Tahunan
Matematika, Sains, dan
Teknologi].
- Tiwari., P. Kumar., B. Kaur., M. Kaur.,
G. Kaur. 2011, 'Phytochemical
screening and Extraction: A
Review'. [Internationale
Pharmaceutical Scientia]. Vol.
1. Issue. 1.
- Tristiyanto. 2009, 'Studi Aktivitas
Antibakteri dan Identifikasi
Golongan Senyawa Eksrak
Aktif Antibakteri Buah Gambas
(*Luffa acutangula roxb.*).
[Skripsi]. Surakarta :
Universitas Sebelas Maret.
- United States Departement of Agriculture
(USDA). 2011, '*The Plants*
Database'. USA ; National
Plant Data Team.

Velhner, M., & Milanov, D. 2015,
'Resistance to Tetracycline in
Escherichia coli and
Staphylococcus aureus'. [Brief

*Overview on Mechanism of
Resistance and Epidemiology,
Arhiv Veterinarske Medicine*].
Vol. 8. hh. 27-36.