

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, R., Erlin, E., & Rachmawati, J. 2018. *Uji anti bakteri ekstrak daun belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi L) terhadap zona hambat bakteri jerawat Propionibacterium acnes secara in vitro*. Quagga, 10(01), 10-17.
- Angelina, M., Amelia, P., Irsyad, M., Meilawati, L dan Hanafi, M. 2015. Karakterisasi Ekstrak Etanol Herba Ketumpangan Air (*Peperomia pellucida* L. Kunth). *Biopropal Industri*. Vol. 6 No.2:53-61
- Daswi, Dwi Rachmawaty dan Asmawati. 2018. Uji Aktivitas Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L) Terhadap Pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. *Media Farmasi* p.issn 0216-2083 e.issn 2622-0962 Vol. XV No. 2,
- Delladari M, Hesti M, Yufiradani. 2020. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Terhadap *Propionibacterium acnes* Penyebab Jerawat. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*. Vol.2 No.1.
- Depkes RI. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia Edisi II*. Jakarta: Depkes RI
- Fady, P, Nur, H & Anis K. 2019. Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Penyebab Jerawat (*Propionibacterium acnes*) Dengan Metode Sumur Agar. *Edu Masda Journal* Vol. 3 / No. 2.
- Herbie, T. 2015 *Tanaman Berkhasiat Obat 226 Tumbuhan Obat Untuk Menyembuhkan Penyakit dan Kebugaran Tubuh*. Cetakan Pertama 2015
- Herviani S, Zola E.H, Linda M, Nina I.H, Ilham P. 2020. Uji Efektivitas Gell Obat Jerawat Dari Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal* Vol. 3 No. 1.
- Jawetz, Melnick & Adelberg. 2013. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Farmakope Indonesia Edisi V*. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan RI. 2020. *Farmakope Indonesia Edisi VI*. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan.
- Mawati, I, D. 2017. *Uji Aktivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etil Asetat Herba Suruhan (Peperomia pellucida L.) Pada Tikus Putih Jantan Yang Di Induksi Kafein*. Skripsi, Universitas Indonesia Syarif Hidayatullah.
- Mollerup, S., Nielsen, J. F., Vinner, L. & Hansen, T. A. 2016. *Propionibacterium acnes*: Disease-Causing Agent or Common Contaminant? Detection in Diverse Patient Samples by NextGeneration Sequencing. *Journal of Clinical Microbiology*, 54(4), p. 980.

- Narulita, W. 2017. *Uji Efektivitas Ekstrak Daun Binahong (Anredera cordifolia) dalam menghambat Pertumbuhan Bakteri Propionibacterium acnes secara In Vitro*. Lampung: Uin Raden Intan.
- Nur Ain Thomas, dkk. 2019. *Formulasi dan Uji Efektivitas Gel Ekstrak Buah Pare (Momordica charantia L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus dan Propionibacterium acnes Penyebab Jerawat*. Jurusan Farmasi. Fakultas Olahraga dan Kesehatan. Universitas Negeri Gorontalo.
- Sukmawati, I.K., Yuniarto, A., Alighita, W., Jamaludin, A.Z., 2019. Antibacterial Activity of Extract and Fraction from Shiitake Mushroom (Lentinula edodes) against Acne Bacteria. *Indonesia Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 6(1).

Lampiran 1

Ethical Clearance



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
 Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
 Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
 email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



Persetujuan KEPK Tentang
Pelaksanaan Penelitian Bidang Kesehatan
 Nomor: 01/1577/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul:

“Studi Literatur Perbandingan Aktivitas Anti Bakteri Ekstrak Buah Pare Dan Ekstrak Daun Suruhan Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*”

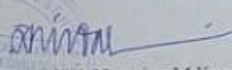
Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/ Peneliti Utama : **Ulfa Zahra Nst**
 Dari Institut : **Jurusan D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan**

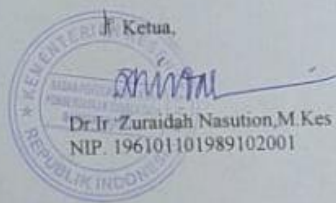
Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

- Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian kesehatan
- Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
- Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
- Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
- Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, April 2021
 Komisi Etik Penelitian Kesehatan
 Poltekkes Kemenkes Medan

Ketua,

Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
 NIP. 196101101989102001



Lampiran 2

Kartu Bimbingan KTI

POLITEKNIK KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
JL. AIRLANGGA NO. 20 MEDAN

**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI
MAHASISWA TA. 2020/2021**

Nama : ULFA ZAHRA NST
NIM : P07539018037
Pembimbing : MAYA HANDAYANI SINAGA, S.S, M.Pd



NO	TGL	PERTE MUAN	PEMBAHASAN	PARAF MAHASISWA	PARAF PENGIMBING
1	22/01/21	I	Diskusi pengajuan judul	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
2	27/01/21	II	Acc judul proposal	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
3	17/02/21	III	Diskusi proposal KTI BAB I-III	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
4	20/02/21	IV	Revisi proposal	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
5	24/02/21	V	Revisi proposal	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
6	02/03/21	VI	Acc proposal	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
7	05/03/21	VII	Seminar proposal KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
8	07/05/21	VIII	Perbaikan proposal KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
9	10/05/21	IX	Perbaikan proposal KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
10	25/05/21	X	Seminar Hasil KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
11	27/05/21	XI	Perbaikan KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
12	16/06/21	XII	Acc KTI	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Ketua
[Signature]
Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP. 196204281995032001

Lampiran 3

Jurnal Penelitian Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Pare terhadap *Propionibacterium acnes*

Media Farmasi, bulan 02/16-2018, edisi 2622-0962, Vol. XV, No. 2, Oktober 2018.

UJI AKTIVITAS EKSTRAK BUAH PARE (*Momordica charantia* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Propionibacterium acnes*Dwi Rachmawaty Dwi^{1*}, Amaswati²^{1,2} Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar

*) dwirachmawaty@gmail.com

*) amasawati30@gmail.com

<https://doi.org/10.32332/mf.v14i2.598>

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang Uji Aktivitas Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L.) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Diameter zona hambatan rata-rata yang dihasilkan oleh sampel Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L.) dengan konsentrasi 2,5% v/v adalah 11 mm, konsentrasi 5% v/v adalah 12 mm, dan konsentrasi 10% v/v adalah 13 mm dengan menggunakan 0 NaCl 0,9% sebagai kontrol negatif sebesar 0 mm dan Cindamycin sebagai kontrol positif sebesar 27 mm. 0,05 menunjukkan bahwa telah dilakukan pengujian SPSS dengan konsentrasi 2,5%, 5%, 10%, 10% v/v memiliki efek yang zona hambatnya berbeda. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak buah pare memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* secara optimal yaitu konsentrasi 10% v/v, jadi semakin tinggi konsentrasi yang digunakan semakin luas pula zona hambatnya.

Kata kunci : Uji Aktivitas, Ekstrak Buah Pare, *Propionibacterium acnes*

PENDAHULUAN

Indonesia adalah Negara beriklim tropis, jenis kulit dan polusi udara menjadi salah satu penyebab jerawat. Jerawat atau acne vulgaris, biasa disebut acne, adalah penyakit kulit obstruktif dan inflamasi kronis pada pilosebacea yang sering terjadi pada masa remaja (Movita, 2013).

Penderita jerawat memiliki kadar androgen serum lebih tinggi dibandingkan dengan orang normal. Kondisi kadar androgen serum penderita jerawat masih di dalam batas normal (Movita, 2013).

Bakteri penyebab jerawat antara lain *Propionibacterium acnes*, dan *Staphylococcus epidermidis*. *Propionibacterium acnes* merupakan flora normal dari keluarga *Proteobacteria* kelas *gamma*, bakteri ini menyebabkan jerawat dengan menghasilkan lipase yang memecahkan asam lemak bebas dari lipid kulit. Asam lemak ini dapat mengakibatkan inflamasi jaringan ketika berinteraksi dengan sistem imun dan mendukung terjadinya jerawat. Bakteri ini termasuk tipe bakteri anaerob gram positif yang toleran terhadap udara (Brook *et al.*, 2005; Karyo, 2011).

Salah satu tanaman yang biasa digunakan sebagai obat jerawat adalah buah pare (*Momordica charantia* L.) Buah pare

(*Momordica charantia* L.) mengandung senyawa yang terdapat dalam daging buah pare meliputi : alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid / terpenoid (Oktaviana Rika, 2012). Penyebab jerawat sangat banyak antara lain, genetic atau keturunan, hormon androgen, kosmetik, faktor lingkungan, gesekan pada kulit, pajanan sinar matahari pada jerawat, dan juga karena bakteri *Propionibacterium acnes* (Normalina & Valley, 2011).

Buah pare (*Momordica charantia* L.) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* menunjukkan hasil bahwa adanya golongan senyawa kimia dalam ekstrak buah pare yang mempunyai aktivitas antibakteri yaitu senyawa golongan terpenoid (Wibowo, 2015).

Tujuan dari penelitian ini adalah

menentukan aktivitas ekstrak buah pare terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat mengenai khasiat ekstrak buah pare terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian jenis eksperimental laboratorium dengan melakukan serangkaian penelitian untuk

menentukan aktivitas antibakteri ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2017 di Laboratorium Mikrobiologi Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar.

Bahan uji pada penelitian adalah Buah Pare yang di peroleh dari Kota Makassar dan sampel uji pada penelitian ini adalah biakan murni *Propionibacterium acnes* yang berasal dari Lab Mikrobiologi Farmasi Politeknik Kesehatan Makassar.

Adapun alat yang digunakan yaitu Autoklaf, Timbangan Analitik, Oven, Batang Pengaduk dan Cawan Petri. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu Air suling, Medium Nutrient Agar (NA), Buah Pare (*Momordica charantia* L.), Paper Disk dan Etanol 96%.

Pembuat Kerja

Alat yang akan digunakan di sterilkan terlebih dahulu. Buah pare yang telah dipotong-potong kecil dan dikeringkan dimasukkan dalam toples sebanyak 511,35 g kemudian dimasukkan selama 5 hari hingga diperoleh ekstrak kental buah pare.

Bakteri *Propionibacterium acnes* diremukan kemudian diinokulasikan dan dimasukkan ke media NA disebarkan kurang lebih 15 menit, paper disk diletakkan dalam ekstrak buah pare dengan menggunakan konsentrasi 2,5%, 5%, 10%, kontrol positif dan kontrol negatif selama kurang lebih 15 menit. Diambil menggunakan pinset diletakkan dipemakan media NA, dinkubasikan pada suhu 37°C selama 1 x 24 jam.

Pengamatan dan Pengukuran Diameter Hambatan

Pengamatan dan pengukuran diameter hambatan dilakukan dengan menggunakan jangka sorong setelah dinkubasi selama 1x24 jam.

Pengumpulan dan Pengolahan Data Zona Hambatan

Data yang diperoleh dari pengukuran diameter zona hambatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan SPSS.

Penarikan kesimpulan

Kesimpulan diambil berdasarkan hasil pengamatan data yang telah dilakukan.

HASIL

Dari penelitian ini diperoleh hasil untuk kontrol positif diameter hambatan rata-rata adalah 27 mm, untuk kontrol negatif diameter hambatan rata-rata adalah 0 mm, untuk ekstrak buah pare konsentrasi 2,5% diameter hambatan rata-rata adalah 11,6 mm, untuk ekstrak buah pare konsentrasi 5% diameter hambatan rata-rata adalah 12,3 mm dan untuk ekstrak buah pare konsentrasi 10% diameter hambatan rata-rata adalah 13,6 mm.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Aktivitas Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan melihat zona hambatan pada setiap konsentrasi.

Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk mengekstraksi atau menarik zat aktif dari sampel Ekstrak buah pare yaitu metode maserasi. Maserasi adalah salah satu jenis metode ekstraksi dengan sistem tanpa pemanasan atau dikal dengan isothermal ekstraksi dingin, jadi pada metode ini pelarut dan sampel tidak mengalami pemanasan sama sekali. Maserasi dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan pelarut. Jadi maserasi merupakan cara ekstraksi yang paling sederhana dengan cara merendam serbuk simplisia menggunakan pelarut yang sesuai dan tanpa pemanasan. Pelarut yang di pakai adalah etanol 96%. Mekanisme kerja etanol 96% yaitu dengan menembus dinding sel dan masuk kedalam rongga sel yang mengandung zat aktif akan larut (warna larutan akan menjadi hijau kehijauan karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dengan yang diluar sel, maka larutan yang pekat didorong keluar dalam waktu 2-5 hari. Menggunakan pelarut etanol 96% yaitu karena etanol 96% dapat melarutkan zat aktif yang bersifat polar, non polar dari dalam simplisia.

Ekstrak buah pare yang digunakan dibuat dengan konsentrasi berbeda-beda dari konsentrasi 2,5%, konsentrasi 5% dan konsentrasi 10%. Setelah dilakukan penelitian mengenai uji aktivitas ekstrak buah pare terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* maka diperoleh hasil yang positif dengan terbahanya adanya zona hambatan yang tanggar dan terlihat di sekitar paper disk. Pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan alat ukur jangka sorong diperoleh diameter hambatan rata-rata pada setiap konsentrasi konsentrasi 2,5% sebesar 11,6

mm, konsentrasi 5% sebesar 12,3 mm dan konsentrasi 10% 13,6 mm. Diameter hambatan rata-rata dari ekstrak buah pare yang diperoleh sesuai hasil pengamatan pada konsentrasi 10%v/v lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi 5%v/v dan 2,5%v/v, begitu pula halnya dengan diameter hambatan pada konsentrasi 5%v/v lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi 2,5%v/v. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi zat aktif maka semakin besar pula diameter zona hambatan yang diperoleh.

Dari hasil perhitungan smpa menunjukkan data yang diperoleh tidak homogeny dengan Nilai p < 0,004 < 0,05. Maka diperoleh juga tidak terdistribusi normal yaitu diperoleh hasil 0,000-0,05 maka dilanjutkan dengan tes non parametric test dimana hasil tes non parametric test menunjukkan signifikan pada hasil 0,009-0,05. Sehingga pada penelitian ini dapat diketahui bahwa buah pare (*Momordica charantia* L.) mempunyai aktivitas terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan konsentrasi tinggi. Semakin besar konsentrasi yang dipakai maka semakin besar aktivitasnya. Data pare mengandung zat aktif yang bersifat sebagai anti mikroba yaitu flavonoid. Selain itu, kandungan kimia data pare adalah alkaloid, apogenin, terpenoid, steroid, glikosida. Mekanisme kerjanya sebagai antibakteri yaitu dengan membentuk kompleks dengan protein ektra seluler dan terikat dengan dinding mikroba. Kemungkinan lainnya adalah flavonoid berperan secara langsung dengan mengganggu fungsi sel mikroganisme dan penghambatan siklus sel mikroba.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) mempunyai aktivitas terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengamatan yang menunjukkan diameter hambatan rata-rata untuk konsentrasi 10 % 13,6 mm, untuk konsentrasi 5 % 12,3 mm dan untuk konsentrasi 2,5 % 11,6 mm, walaupun diameter hambatan rata-rata yang diperoleh masih di bawah kontrol positif.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka disarankan untuk peneliti selanjutnya membuat formulasi dari ekstrak buah pare menjadi satu sediaan yang dapat

menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

DAFTAR PUSTAKA

- Carnon, Joseph P, Wilian D. Perreault, Jerome McCarthy. 2013. *Pemeriksaan Dasar Edisi 16 Pendekatan Manajerial Global Buku 2*, Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Darmadi, 2008. *Infeksi Nosokomial : Problematika dan Pengendaliannya*. Jakarta: Salemba Medika
- Kristiawan, 2011. *Morfologi dan Fisiologi Tumbuhan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Tri Cahyo Wibowo. 2015. *Uji aktivitas ekstrak buah pare terhadap pertumbuhan Escherichia coli dan Staphylococcus aureus*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Herowono. 2012. *Fakta tentang jerawat*, (<https://www.311page.blogspot.co.id/2012/08/faktor-tentang-jerawat.html>), diakses 15 januari 2017.
- Mulham.M. 2012. *Fakta tentang jerawat*, (<https://www.311page.blogspot.co.id/2012/08/faktor-tentang-jerawat.html>), diakses 15 januari 2017.
- Movita, T. 2013. *Acne Vulgaris*. *Continuing Medical Education*, 40(4), 269-272.
- Normalina, K. 2014. *Motivasi Berprestasi Mahasiswa Penyandang Tunadaksa*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Oktaviana Rif. 2012. *"Uji Banding Efektivitas Ekstrak Buah Pare Belat (Trichosanthes Aquatica Lam) Dengan Zink Pyrilone 1% Terhadap Pertumbuhan Pityrosporum Ovale Pada Penderita Berketombe"*. Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang
- Prasanti, T. A. 2011. *Uraian Propionibacterium Acnes*. [Online]. Tersedia : <http://mkrobin.files.wordpress.com/2011/10/>

mm, konsentrasi 5% sebesar 12,3 mm dan konsentrasi 10% 13,6 mm. Diameter hambatan rata-rata dari ekstrak buah pare yang diperoleh sesuai hasil pengamatan pada konsentrasi 10%v/v lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi 5%v/v dan 2,5%v/v, begitu pula halnya dengan diameter hambatan pada konsentrasi 5%v/v lebih besar dibandingkan dengan konsentrasi 2,5%v/v. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi zat aktif maka semakin besar pula diameter zona hambatan yang diperoleh.

Dari hasil perhitungan smpa menunjukkan data yang diperoleh tidak homogeny dengan Nilai p < 0,004 < 0,05. Maka diperoleh juga tidak terdistribusi normal yaitu diperoleh hasil 0,000-0,05 maka dilanjutkan dengan tes non parametric test dimana hasil tes non parametric test menunjukkan signifikan pada hasil 0,009-0,05. Sehingga pada penelitian ini dapat diketahui bahwa buah pare (*Momordica charantia* L.) mempunyai aktivitas terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan konsentrasi tinggi. Semakin besar konsentrasi yang dipakai maka semakin besar aktivitasnya. Data pare mengandung zat aktif yang bersifat sebagai anti mikroba yaitu flavonoid. Selain itu, kandungan kimia data pare adalah alkaloid, apogenin, terpenoid, steroid, glikosida. Mekanisme kerjanya sebagai antibakteri yaitu dengan membentuk kompleks dengan protein ektra seluler dan terikat dengan dinding mikroba. Kemungkinan lainnya adalah flavonoid berperan secara langsung dengan mengganggu fungsi sel mikroganisme dan penghambatan siklus sel mikroba.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) mempunyai aktivitas terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengamatan yang menunjukkan diameter hambatan rata-rata untuk konsentrasi 10 % 13,6 mm, untuk konsentrasi 5 % 12,3 mm dan untuk konsentrasi 2,5 % 11,6 mm, walaupun diameter hambatan rata-rata yang diperoleh masih di bawah kontrol positif.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka disarankan untuk peneliti selanjutnya membuat formulasi dari ekstrak buah pare menjadi satu sediaan yang dapat

menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

DAFTAR PUSTAKA

- Carnon, Joseph P, Wilian D. Perreault, Jerome McCarthy. 2013. *Pemeriksaan Dasar Edisi 16 Pendekatan Manajerial Global Buku 2*, Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Darmadi, 2008. *Infeksi Nosokomial : Problematika dan Pengendaliannya*. Jakarta: Salemba Medika
- Kristiawan, 2011. *Morfologi dan Fisiologi Tumbuhan Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Tri Cahyo Wibowo. 2015. *Uji aktivitas ekstrak buah pare terhadap pertumbuhan Escherichia coli dan Staphylococcus aureus*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Herowono. 2012. *Fakta tentang jerawat*, (<https://www.311page.blogspot.co.id/2012/08/faktor-tentang-jerawat.html>), diakses 15 januari 2017.
- Mulham.M. 2012. *Fakta tentang jerawat*, (<https://www.311page.blogspot.co.id/2012/08/faktor-tentang-jerawat.html>), diakses 15 januari 2017.
- Movita, T. 2013. *Acne Vulgaris*. *Continuing Medical Education*, 40(4), 269-272.
- Normalina, K. 2014. *Motivasi Berprestasi Mahasiswa Penyandang Tunadaksa*. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Oktaviana Rif. 2012. *"Uji Banding Efektivitas Ekstrak Buah Pare Belat (Trichosanthes Aquatica Lam) Dengan Zink Pyrilone 1% Terhadap Pertumbuhan Pityrosporum Ovale Pada Penderita Berketombe"*. Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang
- Prasanti, T. A. 2011. *Uraian Propionibacterium Acnes*. [Online]. Tersedia : <http://mkrobin.files.wordpress.com/2011/10/>

Lampiran 4

Jurnal Penelitian Uji Efektivitas Gel Ekstrak Buah Pare terhadap *Propionibacterium acnes*

Pharmacy Medical Journal

Vol.2 No.1, 2019

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK BUAH PARE
(*Momordica charantia* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*
dan *Propionibacterium acnes* PENYEBAB JERAWAT**

Nur Ain Thomas¹⁾, Widysusanti Abdulkadir²⁾, Mega Agustini Mohi³⁾
¹⁾Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan
 Universitas Negeri Gorontalo

ABSTRACT

Acne is a skin disease in the form of inflammation in the layer of polisebaseus triggered by the bacteria Staphylococcus epidermidis and Propionibacterium acnes. One plant that is empirically and based on scientific data has anti-acne properties is bitter melon (Momordica charantia L.). In pure fruit extract contains flavonoids which are thought to be able to act as active compounds in the form of anti-acne. This study aims to formulate bitter melon extract as an anti-acne gel and determine the inhibition of bitter melon extract gel against acne-causing bacteria, namely Staphylococcus epidermidis and Propionibacterium acnes. Pure fruit extract gel with 3 variations of extract concentration, namely 5%, 7.5% and 10%. Evaluation of gel preparations included organoleptic test, homogeneity, spreadability, pH, viscosity, and irritation test. Data analysis using One-way ANOVA. Based on the results of the research conducted, it can be concluded that bitter fruit extract (Momordica charantia L.) can be formulated as an anti-acne gel, and the preparation of bitter fruit extract gel (Momordica charantia L.) at a concentration of 10% has an inhibition of 10 mm against Staphylococcus epidermidis and 7, 1 mm against the bacterium Propionibacterium acnes which is included in the medium category.

Keywords: Acne, Extract, Gel, *Staphylococcus epidermidis*, *Propionibacterium acnes*

ABSTRAK

Jerawat merupakan penyakit kulit berupa peradangan pada lapisan polisebaseus yang dipicu oleh bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*. Salah satu tanaman yang secara empiris dan berdasarkan data ilmiah memiliki khasiat antijerawat adalah buah pare (*Momordica charantia* L.). Dalam ekstrak buah pare terkandung flavonoid yang diduga dapat berperan sebagai senyawa aktif sediaan antijerawat. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan ekstrak buah pare sebagai gel antijerawat dan menentukan daya hambat gel ekstrak buah pare terhadap bakteri penyebab jerawat yaitu *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*. Gel ekstrak buah pare dengan 3 variasi konsentrasi ekstrak yaitu 5%, 7,5% dan 10%. Evaluasi sediaan gel meliputi uji organoleptik, homogenitas, daya sebar, pH, viskositas, dan uji iritasi. Analisis data menggunakan ANOVA One-way. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) dapat diformulasikan sebagai gel antijerawat, dan sediaan gel ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) pada konsentrasi 10% mempunyai daya hambat 10 mm terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan 7,1 mm terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yang termasuk dalam kategori sedang.

Kata Kunci: Jerawat, Ekstrak Buah Pare, Gel, *Staphylococcus epidermidis*, *Propionibacterium acnes*

Pharmacy Medical Journal

Vol.2 No.1, 2019

Salah satu upaya untuk mengembangkan tanaman obat agar menjadi sediaan yang lebih modern adalah membuat sediaan dalam bentuk sediaan gel. Gel merupakan suatu sediaan setengah padat yang terdiri dari partikel anorganik kecil/organik besar terpenetrasi oleh suatu cairan, berupa masa transparan atau buram yang digunakan untuk sediaan topikal. Keuntungan dari gel yaitu memberikan efek pendinginan pada kulit. Bentuk sediaan gel lebih baik digunakan pada pengobatan jerawat dibanding bentuk sediaan krim karena sediaan gel dengan pelarut yang polar lebih mudah dibersihkan dari permukaan kulit setelah pemakaian dan tidak mengandung minyak yang dapat meningkatkan keparahan jerawat (Sasanti, 2012).

Maka untuk mengetahui manfaat buah pare sebagai antibakteri, dilakukan penelitian ini yaitu membuat suatu formulasi gel anti jerawat dari ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) dan dilakukan pengujian aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes*.

METODE PENELITIAN**Bahan**

Ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.), bakteri *Propionibacterium acnes*, etanol 96%, media agar darah, media NA, bakteri *Staphylococcus epidermidis*, kertas

Nur Ain Thomas dkk....

48

Pharmacy Medical Journal

Vol.2 No.1, 2019

PENDAHULUAN

Penyakit kulit yang paling sering diderita oleh masyarakat adalah jerawat. Jerawat dapat terjadi disebabkan karena kulit berminyak. Kulit berminyak banyak dialami oleh orang yang berada di daerah tropis, disebabkan pengaruh sinar matahari yang terlalu panas sehingga kelenjar minyak (*sebaceous gland*) sangat produktif dan tidak mampu mengontrol jumlah minyak (sebum) yang harus dikeluarkan (Djajadisastra, 2009). Selain itu, juga disebabkan oleh debu dan kotoran yang berasal dari luar menempel pada kulit berminyak, kemudian masuk kedalam pori-pori kulit. Kotoran tersebut menumpuk bersama sel-sel kulit mati yang jelas diabaikan akan menjadi media yang baik bagi pertumbuhan bakteri dan pada akhirnya dapat menyebabkan jerawat. Jerawat ini dapat menyebabkan rasa gatal yang mengganggu bahkan rasa sakit. Umumnya tidak ada efek menyeluruh pada tubuh yang ditimbulkan. Walaupun tampak ringan, masalah jerawat pada kulit bisa bertambah parah jika tidak segera ditangani, akan terjadi peradangan hebat (Mertaniasih, 1996).

Jerawat atau *acne vulgaris* adalah kelainan berupa peradangan pada lapisan polisebaseus yang disertai penyumbatan dan penimbunan bahan keratin yang dipicu oleh bakteri (Wasitaatmadja, 1997). Mikroorganisme seperti *Staphylococcus*

Nur Ain Thomas dkk....

47

Pharmacy Medical Journal

Vol.2 No.1, 2015

**Pembuatan Ekstrak Buah Pare
(*Momordica charantia* L.)**

Prosedur kerja proses ekstraksi pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode maserasi.

Maserasi dilakukan dengan cara merendam simplisia buah pare menggunakan pelarut etanol 96% selama 5 hari dan dilakukan pengadukan setiap 1-2 jam hingga diperoleh ekstrak cair hasil maserasi selama 5 hari. Hasil maserasi tersebut kemudian disaring menggunakan kertas saring dan dikumpulkan untuk dievaporasi menggunakan vacuum rotary evaporator hingga diperoleh maserasat murni tanpa ada campuran pelarut. Selanjutnya diuapkan kembali diatas hotplate pada suhu 75°C. Setelah diperoleh ekstrak kental kemudian dimasukkan kedalam vial dan ditimbang.

**Skrining Fitokimia Ekstrak Buah Pare
(*Momordica charantia* L.)**

Uji Alkaloid

Sejumlah ekstrak kental dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan methanol sebanyak 5 ml dan amoniak sebanyak 5 ml, kemudian dipanaskan beberapa menit, lalu dibagi kedalam 2 tabung reaksi. Untuk tabung 1 ditetesi dengan pereaksi mayer dan tabung 2 ditetesi pereaksi dragendrof. Apabila tabung 1 menghasilkan endapan putih maka positif mengandung senyawa alkaloid. Apabila tabung 2 menghasilkan

Nur Ain Thomas dkk....

epidermidis dan *Propionibacterium acnes* ikut berperan dalam pathogenesis penyakit ini dengan cara memproduksi metabolit yang dapat bereaksi dengan sebum sehingga meningkatkan proses inflamasi.

Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri gram positif. Alasan digunakan kedua bakteri ini karena ditinjau dari segi bentuk dan tempat hidupnya. Dimana bakteri *Staphylococcus epidermidis* memiliki bentuk kokus, dan tempat hidupnya sebagian besar dilingkungan luar. Berbeda dengan bakteri *Propionibacterium acnes*, merupakan bakteri dengan bentuk basil, yang merupakan mikroba kulit atau dikenal dengan flora normal kulit yang ditemukan pada kulit yang kaya akan kelenjar sebacea.

Salah satu tanaman yang secara empiris dan berdasarkan data ilmiah memiliki khasiat antijerawat adalah buah pare (*Momordica charantia* L.). Tanaman ini dapat tumbuh liar atau dibudidayakan sehingga masyarakat dapat mengonsumsi buah pare. Senyawa yang terdapat dalam daging buah pare meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, polifenol dan steroid, namun senyawa yang berperan sebagai antibakteri adalah flavonoid, alkaloid dan saponin (Laianto, 2014).

perubahan warna menjadi kuning atau merah bata maka positif mengandung senyawa alkaloid

Uji Flavonoid

Sejumlah ekstrak dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan etanol secukupnya. Ditetesi dengan HCl sebanyak 5 tetes dan ditambahkan Serbuk Mg secukupnya. Selanjutnya divortex, dan apabila terdapat perubahan warna menjadi merah, kuning, atau jingga maka positif mengandung senyawa flavonoid.

Uji Saponin

Sejumlah ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan etanol secukupnya. Ditambahkan aquades yang telah dipanaskan sebelumnya, lalu dikocok dengan kuat. Apabila terdapat buih, maka positif mengandung senyawa saponin.

Optimasi Basis

Tabel 1. Optimasi Basis Gel

Bahan	Konsentrasi (%)		
	F ₁	F ₂	F ₃
HPMC	1	1,5	2
Aquadest	100	100	100
Hasil	Jernih, cair, viskositas rendah	Jernih, viskositas rendah	Jernih, viskositas baik

49

Optimasi basis dilakukan untuk mengetahui konsentrasi basis atau gelling agent yang tepat yang digunakan dalam formula untuk menghasilkan gel yang sesuai dengan persyaratan. Langkah awal yang dilakukan yaitu ditimbang masing-masing HPMC dan aquadest. Kemudian aquadest dipanaskan diatas hot plate pada suhu 80°C, kemudian ditaburkan HPMC diatasnya hingga mengembang, lalu ditutup dengan aluminium foil, dan didiamkan selama kurang lebih 15 menit. Langkah selanjutnya yaitu di stir dengan kecepatan kurang dari 100 rpm. Prosedur yang sama dilakukan pada konsentrasi 1,5% dan 2%.

Pembuatan Gel Ekstrak Buah Pare

Pada penelitian ini akan dibuat sediaan gel dengan variasi konsentrasi ekstrak yang berbeda yaitu konsentrasi 5%, dan 7,5%, 10%. Formulasi gel yang akan dibuat adalah 50 gram dengan konsentrasi yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Formulasi Gel Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L.)

Komponen	Konsentrasi (%)		
	F3a	F3b	F3c
Ekstrak buah pare	5	7,5	10
HPMC	2	2	2
Gliserin	10	10	10
Propilenglikol	5	5	5
Dmdm Hydantoin	1	1	1
Asam Fosfat	0,843	0,84	0,843
	6	36	6
Natrium fosfat	0,082	0,08	0,082
	7	27	7
Aquadest	100	100	100

Cara Pembuatan yaitu : Disiapkan semua bahan yang akan digunakan. Bahan ditimbang sesuai dengan formula yang ada. HPMC didispersikan kedalam air suling yang telah dipanaskan dengan suhu 80°C, kemudian didiamkan selama 15 menit. Selanjutnya di aduk menggunakan stirrer dengan kecepatan kurang dari 100rpm hingga terbentuk gel. Bahan tambahan seperti propilenglikol, gliserin, dmdm hydantoin, asam fosfat, natrium fosfat, dicampurkan kedalam basis gel yang telah terbentuk kemudian distirer. Selanjutnya dilarutkan ekstrak etanol buah pare 5% dengan sedikit air formula,

50

Nur Ain Thomas dkk....

tertutup (*patch test*) pada kulit manusia, dimana sediaan gel lebih kurang 0,1 gram dioleskan pada lengan bagian dalam dengan diameter 2 cm, kemudian ditutup dengan kain kasa steril. Setelah 24 jam, dilakukan pengamatan terhadap gejala yang dirimbulkan setelah penggunaan seperti kemerahan (*eritema*), gatal-gatal, ataupun bengkak (*edema*).

Uji Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Buah Pare

Uji mikrobiologi untuk mengetahui efektivitas antibakteri sediaan gel ekstrak buah pare diujikan pada bakteri penyebab jerawat yaitu *Propionibacterium acnedan Staphylococcus epidermidis*.

1. Bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Sebanyak 15 ml media NA dituang kedalam cawan petri. Pada media yang telah padat, biakan bakteri *S. epidermidis* ditanam menggunakan jarum ose dan digoreskan ke media NA. Kemudian dicelupkan kertas cakram dengan diameter 6 mm pada gel ekstrak buah pare masing-masing konsentrasi. Diletakkan kertas cakram tersebut pada media yang telah tertanam bakteri. Kemudian diinkubasi dalam inkubator selama 24-48 jam, selanjutnya diukur daerah hambat (zona

jernih) pertumbuhan disekitar cakram menggunakan penggaris. Hal ini dilakukan secara triplo atau tiga kali pengulangan.

2. Bakteri *Propionibacterium acnes*

Sebanyak 12 ml media agar darah dituangkan kedalam cawan petri steril. Pada media yang telah padat, biakan bakteri *P. acnes* ditanam dengan menggunakan jarum ose dan digoreskan ke media agar darah. Kemudian dicelupkan kertas cakram dengan diameter 6 mm pada gel ekstrak buah pare dengan masing-masing konsentrasi. Selanjutnya kertas cakram diletakkan diatas media yang telah tertanam bakteri, kemudian diinkubasi dalam inkubator selama 24 – 48 jam, setelah itu diukur diameter daerah hambat (zona jernih) pertumbuhan disekitar cakram menggunakan penggaris. Hal ini dilakukan secara triplo atau tiga kali pengulangan.

Analisis Data

Analisis data statistik dilakukan dengan menggunakan uji ANOVA satu arah untuk melihat perbedaan nilai diameter daya hambat sediaan gel ekstrak buah pare dan kontrol positif yang digunakan.

52

Nur Ain Thomas dkk....

kemudian dicampurkan kedalam basis gel yang sudah terbentuk kemudian distirer. Prosedur yang sama juga dilakukan pada ekstrak dengan konsentrasi 7,5% dan 10%. Gel yang telah terbentuk kemudian disimpan pada suhu ruangan (Hamzah, 2006). Pada pembuatan gel ini juga ditambahkan Gliserin dan propilenglikol bekerja sebagai humektan atau penahan lembab yang berfungsi meningkatkan kelembutan dan daya sebar sediaan juga melindungi dari kemungkinan menjadi kering (Appono, 2014).

Evaluasi Sediaan Gel

Evaluasi formula meliputi pengujian organoleptik, uji homogenitas, uji daya sebar, kestabilan pH, viskositas dan uji iritasi dari sediaan gel. Sedangkan evaluasi mikrobiologi meliputi penentuan efektivitas antibakteri sediaan gel ekstrak buah pare terhadap bakteri *S. epidermidis* dan *P. acnes*.

1). Organoleptik

Pengamatan dilihat secara langsung gel ekstrak buah pare dari segibentuk, warna, dan bau dari gel yang dibuat. Gel biasanya jernih dengan konsistensi setengah padat (Amsel, 1989).

2). Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan dengan cara sampel gel dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan

Nur Ain Thomas dkk....

HASIL PENELITIAN

Tabel 3. Hasil Ekstrak

Berat Sampel (g)	Pelarat etanol 96% (ml.)	Berat ekstrak (g)
300	3500	68

Maserasi dilakukan dengan merendam simplisia buah pare menggunakan etanol

Tabel 4. Skrining Fitokimia

Senyawa	Pereaksi	Hasil Uji	Keterangan
Alkaloid	Dragendrof	Merah bata	+
	Mayer	Endapan putih	+
Flavonoid	(HCl + Serbuk Mg)	Kuning	+
Saponin	Aquadest	Berbusa	+

Skrining fitokimia merupakan analisis kualitatif terhadap senyawa-senyawa metabolit sekunder. Senyawa-senyawa tersebut dapat diidentifikasi dengan pereaksi-pereaksi yang mampu memberikan ciri khas dari setiap golongan dari metabolit sekunder (Harborne, 1987).

Untuk senyawa alkaloid dengan menggunakan 2 pereaksi yaitu dragendrof menghasilkan warna merah bata, sedangkan menggunakan pereaksi mayer

Optimasi Basis Gel

hasil optimasi basis gel dengan 3 variasi konsentrasi HPMC yaitu F1 (1%), F2 (1,5%) dan F3 (2%). Diperoleh basis yang

susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Dirjen POM, 1985).

3). Daya Sebar

Sampel gel diletakkan di atas kaca bulat berdiameter 15 cm, kaca lainnya diletakkan di atasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar gel diukur. Setelahnya, ditambahkan 150 gram beban tambahan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan (Astuti et al., 2010). Daya sebar 5 - 7 cm menunjukkan konsistensi semisolid yang sangat nyaman dalam penggunaan (Gang et al., 2002).

4). pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter (*soil tester*) yang dicelupkan ke dalam sampel gel. Kemudian dilihat angka yang terbaca dan dicocokkan dengan standar pH. pH sediaan gel harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5 – 6,5 (Tranggono, 2007).

5). Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan dengan menempatkan sampel dalam viscometer Brookfield DV-E hingga spindle terendam. Diatur spindle dan kecepatan yang akan digunakan. Viscometer Brookfield DV-E dijalankan, kemudian viskositas dari gel akan terbaca (Septiani, 2011).

6). Uji Iritasi

Uji iritasi kulit dilakukan langsung pada mamia dengan cara uji tempel

51

96% selama 5 hari dan dievaporasi menggunakan *rotary evaporator* untuk memperoleh ekstrak yang kental. Berat simplisia buah pare (sampel) sebanyak 300 gram yang diendapkan dengan pelarut etanol 96% sejumlah 3500 ml, menghasilkan berat ekstrak kental yaitu sebanyak 68 gram.

menghasilkan endapan putih. Diartikan bahwa positif adanya senyawa alkaloid.

Senyawa flavonoid diuji dengan menggunakan pereaksi HCl 5 tetes + MgCl₂ 5 tetes menghasilkan warna kuning. Dimana parameter adanya senyawa flavonoid apabila terjadi perubahan warna menjadi merah, kuning, atau jingga. Karena perubahan warna yang terjadi adalah kuning maka dinyatakan positif mengandung senyawa flavonoid dalam ekstrak kental buah pare tersebut.

baik dan sesuai dengan persyaratan yaitu pada F3 dengan konsentrasi HPMC 2% menghasilkan basis gel yang jernih dan viskositasnya baik.

53

Nur Ain Thomas dkk....

Tabel 5. Optimasi basis gel

Komponen	Konsentrasi (%)		
	F3 _A	F3 _B	F3 _C
Ekstrak buah pare	5	7,5	10
HPMC	2	2	2
Gliserin	10	10	10
Propilenglikol	5	5	5
Dmdm Hydantoin	1	1	1
Asam fosfat	0,84	0,843	0,843
Fosfat	36	6	6
Natrium fosfat	0,08	0,082	0,082
	27	7	7
Aquadest	100	100	100
Hasil	Jernih	Jernih	Jernih

Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L)

Beituk sediaan gel lebih baik digunakan pada pengobatan jerawat dibandingkan beituk sediaan krim karena sediaan gel dengan pelarut yang polar lebih mudah dibersihkan dari permukaan kulit setelah pemakaian dan tidak mengandung minyak yang dapat meningkatkan keparahan jerawat (Sasanto, 2012).

Diformulasikan konsentrasi ekstrak yang berbeda namun dengan konsentrasi basis yang sama. Konsentrasi ekstrak yang

dipilih adalah pada formula F3_A 5%, formula F3_B 7,5% dan formula F3_C 10%. Komponen penyusun dalam formula ini yaitu HPMC, gliserin, propilenglikol, dmdm hydantoin, asam fosfat, natrium fosfat, dan aquadest. Berdasarkan pengamatan visual menunjukan hasil yang jernih.

Kemudian dilanjutkan dengan evaluasi kestabilan fisik dan uji efektivitas antibakteri dari gel ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) terhadap bakteri penyebab jerawat.

Uji Organoleptis

Uji Organoleptis bertujuan untuk mengontrol kestabilan sediaan gel secara visual yaitu meliputi warna, bau, dan beituk dari sediaan. Pengamatan ini dilakukan selama 4 minggu, ditandai dengan (T₀) hingga minggu ke empat (T₄) berdasarkan tabel 4.5 Formula F3_A, berwarna kuning muda dengan bau khas ekstrak dan tetaphomogen hingga pengamatan pada minggu ke 4. Formula F3_B dengan warna gel orange muda dan memiliki bau khas ekstrak dan tetap homogen hingga pengamatan minggu ke empat (T₄), demikian juga dengan formula F3_C berwarna orange dengan bau khas ekstrak dan tetap homogen hingga pengamatan minggu ke empat (T₄).

54

Evaluasi pH

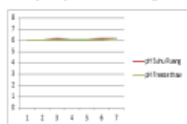
Evaluasi dilanjutkan dengan uji stabilitas sediaan gel ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L) meliputi evaluasi pH menggunakan uji freeze thaw. Evaluasi ini dilakukan selama 7 siklus dimana untuk setiap siklus dipaparkan pada suhu 40°C selama 48 jam, lalu ditempatkan pada suhu 4°C selama 48 jam.

Pengukuran pH bertujuan untuk melihat apakah pH sediaan sesuai dengan pH kulit, karena gel diaplikasikan secara topikal, maka bila pH tidak sesuai dengan pH kulit dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Idealnya pH sediaan topikal adalah 4,5-6,5 (Kaur, 2010).

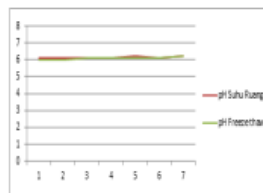
Tabel 8. Hasil Evaluasi pH F3_A ekstrak 5%

Siklus	pH suhu ruang	pH suhu freezethaw
0	6,0	6,03 ± 0,115
5	6,0	6,0 ± 0
10	6,2	6,13 ± 0,057
15	6,1	6,1 ± 0
20	6,1	6,16 ± 0,057
25	6,2	6,16 ± 0,1154
30	6,2	6,2 ± 0

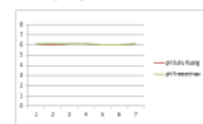
Hasil evaluasi stabilitas pH pada formula dengan penambahan ekstrak 5% yang disimpan pada suhu ruang dan suhu



Gambar 3. Kurva evaluasi pH

Gambar 2. Kurva evaluasi pH F3_A ekstrak 5%

freezethaw pada T₀ hingga T₃₀ menghasilkan pH yang stabil yakni berkisar pada pH 6.



Gambar 4. Kurva evaluasi pH

Nur Ain Thomas dkk....

56

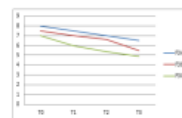
Tabel 6. Hasil Uji Organoleptis

Formula	Waktu Pengamatan (minggu)	Organoleptis		
		Warna	Bau	Homogenitas
F3 _A	T ₀	Kuning muda	Khas ekstrak	Homogen
	T ₁	Kuning muda	Khas ekstrak	Homogen
	T ₂	Kuning muda	Khas ekstrak	Homogen
	T ₃	Kuning muda	Khas ekstrak	Homogen
F3 _B	T ₀	Orange muda	Khas ekstrak	Homogen
	T ₁	Orange muda	Khas ekstrak	Homogen
	T ₂	Orange muda	Khas ekstrak	Homogen
	T ₃	Orange muda	Khas ekstrak	Homogen
F3 _C	T ₀	Orange	Khas ekstrak	Homogen
	T ₁	Orange	Khas ekstrak	Homogen
	T ₂	Orange	Khas ekstrak	Homogen
	T ₃	Orange	Khas ekstrak	Homogen

Daya Sebar

Tabel 7. Hasil uji daya sebar

Waktu pengamatan (minggu)	Daya Sebar		
	F3 _A	F3 _B	F3 _C
T ₀	7,5 cm	7 cm	7 cm
T ₁	7 cm	6,7 cm	6 cm
T ₂	6,8 cm	6,6 cm	5,6 cm
T ₃	6,5 cm	5,8 cm	5 cm



Gambar 1. Kurva daya sebar

Nur Ain Thomas dkk....

55

Tabel 9. Hasil Evaluasi pH F3_B ekstrak 7,5%

Siklus	pH suhu ruang	pH suhu freezethaw
0	6,1	6,0 ± 0
5	6,1	6,03 ± 0,11547
10	6,1	6,16 ± 0,05773
15	6,1	6,13 ± 0,05773
20	6,2	6,16 ± 0,0573

25	6,1	6,16 ± 0,11547
30	6,2	6,13 ± 0,057

Hasil evaluasi stabilitas pH pada formula dengan penambahan ekstrak 7,5% yang disimpan pada suhu ruang dan suhu freezethaw pada T₀ hingga T₃₀ menghasilkan pH yang stabil yakni berkisar pada pH 6.

Tabel 10. Hasil Evaluasi pH F3_C ekstrak 10%

Siklus	pH suhu ruang	pH suhu freezethaw
0	6,1	6,16 ± 0,05773
5	6,0	6,1 ± 0
10	6,1	6,1 ± 0,1
15	6,1	6,16 ± 0,05773
20	6,0	6,06 ± 0,11547
25	6,0	6,03 ± 0,05773
30	6,1	6,13 ± 0,05773

Hasil evaluasi stabilitas pH pada formula dengan penambahan ekstrak 10% yang disimpan pada suhu ruang dan suhu freezethaw pada T₀ hingga T₃₀ menghasilkan pH yang stabil yakni berkisar pada pH 6.

Data yang diperoleh dilanjutkan dengan analisis statistik ANOVA-oneway. Berdasarkan pengujian ANOVA-oneway terlihat bahwa pH sediaan yang disimpan pada suhu ruang dan suhu freezethaw menunjukan tidak adanya perbedaan yang signifikan sebab memiliki nilai p > 0,05.

Evaluasi Viskositas

Uji stabilitas sediaan gel ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L) dilanjutkan dengan evaluasi viskositas

menggunakan uji freeze thaw. Tujuan dilakukannya evaluasi freeze thaw ini yaitu untuk mengevaluasi shelf-life dari sediaan tersebut. Evaluasi ini dilakukan

Nur Ain Thomas dkk....

57

selama 7 siklus dimana untuk setiap siklus dipaparkan pada suhu 40°C selama 48 jam,

lalu ditempatkan pada suhu 4°C selama 48 jam.

Tabel 11. Evaluasi Viskositas F3 ekstrak 5%

Siklus	Viskositas pada suhu ruang	Viskositas suhu freezethaw
0	2096	2865,3 ± 50,80
5	2932	3321,3 ± 80,03
10	3056	3252 ± 12
15	3192	3433,3 ± 23,43
20	3024	3117,3 ± 58,28
25	3284	3049,3 ± 44,06
30	3180	3110,6 ± 22,03



Gambar 5. Kurva viskositas F3A ekstrak 5%

Evaluasi stabilitas

Hasil stabilitas viskositas pada formula dengan penambahan ekstrak 5% yang disimpan pada suhu ruang dan suhu

freezethaw pada T_0 hingga T_{30} menghasilkan viskositas yang stabil yakni berkisar antara 2000-4000 cps.

Tabel 12. Evaluasi viskositas F3 ekstrak 7,5%

Siklus	Viskositas pada suhu ruang	Viskositas suhu freezethaw
0	3440	3220 ± 48,49
5	3104	3230,6 ± 71,14

Nur Ain Thomas dkk....

58

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) dapat diformulasikan sebagai gel antijerawat.
2. Sediaan gel ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) pada konsentrasi 10% mempunyai daya hambat 10 mm terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan 7,1 mm terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* yang termasuk dalam kategori sedang

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan formulasi gel yang lebih tepat serta meningkatkan konsentrasi dari ekstrak yang lebih tinggi agar dapat menghasilkan daya hambat lebih besar dan tergolong kategori kuat terhadap bakteri uji

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan RI. 1995. *Farmakope*

Indonesia, jilid IV. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia

Djajadisastra, J., Munim, A dan Dessy, N. P. 2009. *Formulasi gel topical dari ekstrak Nervi folium dalam sediaan anti jerawat*. Jurnal Farmasi Indonesia 4:4

Mertaniasih, N. M., Mudihardi, E., Eko B., Wipoyah, N., dan Debora, K. 1996. *Kepekaan Mikroba dari Acne Vulgaris Terhadap Beberapa Antibiotika*. Media IDI

Sasanti, T.J., Wibowo, MS., Fidianny, I dan Caroline, S. 2012. *Formulasi Gel Ekstrak Air Teh Hijau dan Penentuan Aktivitas Antibakterinya Terhadap Propionibacterium Acnes*. Bandung: ITB

Septiani, S.N., Wathoni, dan S.R. Mita. 2011. *Formulasi Sediaan Masker Gel Antioksidan dari Ekstrak etanol Biji Melinjo (Gnetum gnemon Linn)*. Bandung: UNPAD

Wasitaatmadja, S.M. 1993. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta: UI Press

10	3180	3186,6 ± 64,66
15	3192	3226,6 ± 39,25
20	3084	3108 ± 80,29
25	3128	3046,6 ± 43,14
30	3272	2909,3 ± 44,60



Gambar 6. Kurva stabilitas viskositas F3B ekstrak 7,5%

Hasil evaluasi stabilitas viskositas pada formula dengan penambahan ekstrak 7,5% yang disimpan pada suhu ruang dan suhu

freezethaw pada T_0 hingga T_{30} menghasilkan viskositas yang stabil yakni berkisar antara 2000-4000 cps.

Tabel 13. Evaluasi viskositas F3; ekstrak 10%

Siklus	Viskositas pada suhu ruang	Viskositas suhu freezethaw
0	3032	3036 ± 22,27
5	3080	3276 ± 46,13
10	3168	3284 ± 17,43
15	3200	3348 ± 31,72
20	3284	3440 ± 21,16
25	3704	3596 ± 102,0
30	3256	3260 ± 45,43

Hasil evaluasi stabilitas viskositas pada formula dengan penambahan ekstrak

10% yang disimpan pada suhu ruang dan suhu freezethaw pada T_0 hingga T_{30} menghasilkan viskositas yang stabil yakni berkisar antara 2000-4000 cps.

Data yang diperoleh dilanjutkan dengan analisis statistik ANOVA-one-way. Berdasarkan pengujian ANOVA-one-way terlihat bahwa viskositas sediaan yang disimpan pada suhu ruang dan suhu freezethaw menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan sebab memiliki nilai $p = >0,05$. Suatu data dikatakan signifikan apabila nilai $p < 0,05$.

Nur Ain Thomas dkk....

59

Lampiran 5

Jurnal Penelitian Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Suruhan terhadap *Propionibacterium acnes*

JURNAL RISET KEFARMASIAN INDONESIA

VOL.2 NO.1, 2020

JURNAL RISET KEFARMASIAN INDONESIA

VOL.2 NO.1, 2020

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SURUHAN (*Peperomia pellucida* L. Kunth) TERHADAP *Propionibacterium acnes* PENYEBAB JERAWAT

Delladri Mayefis¹, Hesti Marliza², Yufiradani³^{1,2,3} Laboratorium Mikrobiologi, Program Studi S1 Farmasi,
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Bunda Persada,

Email Korespondensi : dellamayefis@gmail.com

ABSTRAK

Jerawat merupakan salah satu penyakit kulit yang paling umum terjadi pada semua usia, terutama pada remaja yang baru mengalami masa pubertas. Salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai antibakteri adalah daun suruhan. Namun sampai saat ini belum ditemukan penelitian mengenai daun suruhan sebagai obat jerawat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun suruhan terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes* penyebab jerawat. Metode yang digunakan yaitu difusi cakram (disc diffusion) dengan diberi 5 perlakuan dimulai dari konsentrasi 15%, 20%, 25%, kontrol positif klindamisin dan kontrol negatif aquadest. Hasil yang didapatkan ekstrak daun suruhan mampu menghambat pertumbuhan bakteri *P. acnes* dalam berbagai konsentrasi. Ekstrak daun suruhan pada konsentrasi 25% menunjukkan respon hambatan lebih besar dibandingkan konsentrasi lainnya. Uji SPSS one way Anova menunjukkan $p < 0.05$ yang berarti terdapat perbedaan daya hambat pada berbagai konsentrasi ekstrak terhadap pertumbuhan *P. acnes* penyebab jerawat.

Kata Kunci : *Peperomia pellucida* L. Kunth, antibakteri, Jerawat, *Propionibacterium acnes*

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF SURUHAN LEAVES (*Peperomia pellucida* L. Kunth) AGAINST *Propionibacterium acnes*

ABSTRACT

Acne is one of the most common skin diseases that occur at all ages, especially in adolescents who are just experiencing puberty. One of the plants that has antibacterial properties is the leaves of suruhan. However until now not found research of suruhan leaf used as an acne medicine. The aim of this study was to determine the antibacterial activity of suruhan leaf extracts on the growth of Propionibacterium acnes. The method used is disc diffusion by given 5 treatments starting with a concentration of 15%, 20%, 25%, positive control of clindamycin and negative control of aquadest. The results obtained from leaf extracts were able to inhibit the growth of P. acnes bacteria in various concentrations. Suruhan leaf extracts at a concentration of 25% showed response resistance was greater than other concentrations. The one way Anova SPSS test showed $p < 0.05$ which means that there were differences in the inhibitory concentration of various extracts on the growth of P. acnes that cause acne.

Keywords : *Peperomia pellucida* L. Kunth, antibacterial, acne, *Propionibacterium acnes*

PENDAHULUAN

Jerawat merupakan salah satu penyakit kulit yang paling umum terjadi pada semua usia, maupun remaja yang baru mengalami masa pubertas. Bakteri ini berperan pada pembentukan jerawat dengan menghasilkan lipase yang memecah asam lemak bebas dari lipid kulit. Asam lemak ini dapat mengakibatkan inflamasi jaringan ketika berhubungan dengan sistem imun dan mendukung terjadinya jerawat (Afifi *et al.*, 2018).

Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri penyebab jerawat adalah tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida*). Hasil skrining fitokimia tumbuhan suruhan ini mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin,

tanin dan triterpenoid (Angelina *et al.*, 2015).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) mempunyai potensi sebagai aktivitas analgesik, antipiretik, antiinflamasi, hipoglikemik (Sheikh *et al.*, 2013), anti mikroba dan anti kanker (Wei, *et al.*, 2011), dan memiliki efek analgetik (Mulyani, 2011). Tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) masih banyak digunakan sebagai obat tradisional yang berkhasiat untuk mengatasi nyeri pada rematik, asam urat, radang kulit, luka terkulit dan luka bakar ringan (Hembing, 2006). Namun, sampai saat ini belum

35

JURNAL RISET KEFARMASIAN INDONESIA

VOL.2 NO.1, 2020

ditemukan penelitian tentang tumbuhan suruhan sebagai obat jerawat.

Berdasarkan latar belakang diatas dan belum ditemukan adanya penelitian daun suruhan sebagai obat jerawat maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) terhadap *Propionibacterium acnes* penyebab jerawat.

METODE PENELITIAN

MATERIAL

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bejana maserasi, rotary evaporator, cawan porcelin, Laminar air flow, autoklaf, alat gelas, Timbangan analitik, jangka sorong, incubator.

Bahan

Nutrient Agar (NA), aquadest, etanol 70%, biakan *Propionibacterium acnes*, daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) dan klindamisin.

Rancangan Penelitian

Pembuatan Ekstrak

Ekstrak daun suruhan dihasilkan dengan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Siplisia kering daun suruhan ditimbang sebanyak 300 gr kemudian direndam dengan pelarut etanol 70% selama 4 hari dan setiap 24 jam dilakukan penyaringan. Filtrat disaring kemudian dikentalkan dengan rotary evaporator dan dilanjutkan dengan waterbath sampai benar-benar diperoleh ekstrak kental.

Uji Aktivitas Antibakteri

Biakan bakteri *P. acnes* yang digunakan pada penelitian ini merupakan biakan yang sebelumnya telah diremajakan pada media agar miring. Sebelum dilakukan perlakuan terlebih dahulu diambil biakan *P. acnes* menggunakan jarum ose kemudian dilarutkan NaCl 0,9%.

Uji aktivitas ekstrak daun suruhan dilakukan menggunakan metode difusi cakram dengan perlakuan diantaranya konsentrasi 15%, 20%, 25%, klindamisin sebagai kontrol positif dan aquadest sebagai kontrol negatif. Langkah awal, bersihkan kedua tangan menggunakan alcohol 70% kemudian siapkan 4 cawan petri dari masing-masing cawan petri diberi label dalam tiap perlakuan. Selanjutnya sterilkan mulut cawan petri menggunakan lampu spiritus kemudian dipipet sebanyak 10 ml Nutrient Agar (NA) ke dalam cawan petri dan biarkan hingga memadat. Kapas ulas steril celupkan kedalam suspensi *P. acnes* kemudian diusapkan pada permukaan media agar yang telah memadat selanjutnya dibiarkan selama 1-5 menit agar suspensi masuk kedalam agar.

Selanjutnya dilakukan perendaman kertas cakram pada ekstrak daun suruhan yang akan diuji dengan konsentrasi 15%, 20%, 25%. Lalu celupkan juga kertas cakram pada kontrol positif dan kontrol negatif. Diangkat kertas cakram menggunakan pinset steril kemudian tunggu sampai ekstrak daun suruhan, kontrol positif dan kontrol negatif tidak menetes lagi dari kertas cakram. Kemudian diletakkan kertas cakram diatas media

JURNAL RISET KEFARMASIAN INDONESIA

VOL.2 NO.1, 2020

NA, diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam dan diukur daya hambatnya berupa zona bening menggunakan alat ukur jangka sorong (mm).

Analisa Data

Analisa data dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif dengan penyajian data dalam bentuk tabel, serta dilakukan analisis secara statistik

dengan uji One Way Anova dengan taraf signifikan 5%.

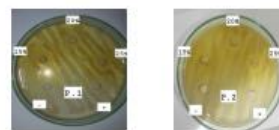
HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah diinkubasi selama 24 jam kemudian diukur dan dihitung rata-rata daya hambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* sebagai respon terhadap berbagai konsentrasi ekstrak yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian Daya Hambat Ekstrak Daun Suruhan Terhadap *P. acnes*

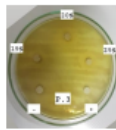
Perlakuan	Diameter Zona Hambat (mm)				
	I	II	III	IV	Rata-rata
15%	13,45	9,27	12,75	12,17	11,91
20%	10,9	12,4	18,7	13,92	13,98
25%	14,62	13,97	16,3	13,37	14,56
Kontrol +	5,47	14,65	4,37	11,45	9,03
Kontrol -	0	0	0	0	0

Gambar 1. Zona Hambat Ekstrak Daun Suruhan Terhadap *Propionibacterium acnes*



37

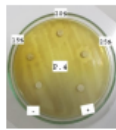
38



Berdasarkan tabel 1 diatas, menunjukkan bahwa diameter zona hambat pada *Propionibacterium acnes* terlihat berbeda dalam berbagai konsentrasi. Pada konsentrasi 15% menunjukkan bahwa diameter zona hambat sebanyak 11,91 mm, konsentrasi 20% sebanyak 13,98 mm, konsentrasi 25% menunjukkan zona hambat sebesar 14,56 mm. Sedangkan kontrol positif yang berisi clindamisin diperoleh daya hambat 9,03 mm dan kontrol negatif yang berisi aquadest diperoleh daya hambat 0 mm atau tidak memberikan respon hambatan.

Zona hambat menunjukkan sensitivitas antimikroba ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) dalam menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Zona hambat terkecil terletak pada konsentrasi 15% sedangkan zona hambat terbesar terletak pada konsentrasi 25%. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi yang diberikan maka semakin besar daya hambat terhadap pertumbuhan terhadap suatu bakteri.

Tumbuhan suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) memiliki spectrum luas dalam menghambat pertumbuhan suatu bakteri gram positif maupun gram negatif. Hasil penelitian sebelumnya



yang dilakukan oleh (Eldo, et al 2015) pada bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki respon hambatan besar pada konsentrasi 75% dengan diameter sebesar 25 mm tergolong dalam kategori kuat. Perbedaan zona hambat pada penelitian ini terletak pada konsentrasi dan bakteri uji yang digunakan.

Perbedaan zona hambat pada *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus* yang terjadi karena *Propionibacterium acnes* termasuk bakteri bersifat anaerobic aerotoleran yang berarti bakteri ini dapat hidup walaupun tidak terdapat oksigen disekitarnya, sedangkan bakteri *Staphylococcus aureus* bersifat aerobik atau mikrofilik yang berarti bakteri ini masih tetap bias bertahan dalam oksigen yang rendah tetapi tidak dapat bertahan ketika tidak ada oksigen (Brooks, 2008).

Kandungan senyawa aktif dalam tumbuhan suruhan berperan sebagai zat antibakteri. Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri dengan cara merusak dinding sel sehingga menyebabkan terhambatnya pertumbuhan bakteri dan menyebabkan bakteri mati (Retnowati et al., 2011). Selanjutnya flavonoid yang merupakan senyawa antibakteri yang memiliki

kemampuan mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel (Irsyad, 2013), saponin bekerja sebagai antibakteri dengan mengganggu stabilitas membrane sel bakteri sehingga menyebabkan bakteriolisis (Kurniawan dan Aryana, 2015). Kemudian tanin sebagai antimikroba dengan kemampuan membentuk kompleks dengan protein polipeptida dinding sel bakteri sehingga terjadi gangguan pada dinding bakteri

dan bakteri menjadi lisis (Sujatmiko, 2014).

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada masing-masing konsentrasi terhadap kemampuan ekstrak daun suruhan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* penyebab jerawat. Setiap konsentrasi memiliki perbedaan yang signifikan, sehingga tidak ada yang sama ditandang dengan nilai Sig. <0,05.

Tabel 2. Hasil Uji One Way Anova

Diameter Zona	ANOVA				
	Sum of Squares	DF	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	191.823	4	47.956	7.898	.001
Within Groups	91.544	15	6.103		
Total	283.367	19			

Perbedaan konsentrasi tentu akan memberikan efek yang berbeda, karena semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin besar pula daya aktifnya. Jika dilihat dari kemampuan kontrol positif dengan perlakuan dari berbagai konsentrasi menunjukkan bahwa ekstrak daun suruhan memiliki potensi besar terhadap bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes*, sehingga diharapkan nantinya sangat perlu dikembangkan pemanfaatan daun suruhan sebagai antibakteri khususnya bakteri penyebab jerawat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah ditemukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan baik pada berbagai konsentrasi yang berbeda.
2. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) maka semakin besar juga daya hambat yang dihasilkan pada bakteri *Propionibacterium acnes* yaitu pada konsentrasi 25%.

DAFTAR PUSTAKA

Affif, R., Erlin, E., & Rachmawati, J. (2018). Uji anti bakteri ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap

- zona hambat bakteri jerawat *Propionibacterium acnes* secara in vitro. Quagga, 10(01), 10-17.
- Angelina, M., Amelia, P., Irsyad, M., Melawati, I. dan Hanafi, M. 2015. Karakterisasi Ekstrak Etanol Herba Ketumpangan Air (*Peperomia pellucida* L. Kunth). Biopropal Industri. Vol. 6 No.2:53-61
- Brooks, Geo F., Janet S Butel and Stephen A. Morse. 2008. Mikrobiologi Kedokteran, alih bahasa Huriawati Hartono. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Eldo, D., & Theophilus, W. W. 2015. Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Suruhan (*Peperomia pellucida* L.H.B Kunth) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara in vitro. Biopendix, Vol. 2 No.1 : 08-14
- Irsyad, M. 2013. Standarisasi Ekstrak Etanol Tanaman Ketumpangan Air (*Peperomia pellucida* L. Kunth). (Skripsi). Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Jakarta.
- Kurniawan, B., & Aryana, W. F. (2015). Binahong (*Cassia Alata* L.) As Inhibitor Of *Escherichiacoli* Growth. Jurnal Majority, 4(4).
- Mulyani, D. 2011. Uji Efek Analgetik Herba Suruhan (*Peperomia pellucida*) Pada Mencit Putih Betina. Scientia. 1(2): 34- 38.
- Retnowati, Y., Bialangi, N., & Posangi, N. W. 2011. Pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada media yang dioksidasi dengan infus daun sambiloto (*Andropogonis Paniculata*). Sainsstek, 6(2).
- Sheikh, H., Sikder, S., Paul, S. K., Hasan, A. R., Rahman, M., & Kundu, S. P. 2013. Hypoglycemic, anti-inflammatory and analgesic activity of *Peperomia pellucida* (L.) HBK (piperaeeae). Int J Pharm Sci Res, 4, 458-63.
- Sujatmiko, Y. A. 2014. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii* B.) Dengan Cara Ekstraksi Yang Berbeda Terhadap *Escherichia Coli* Sensitif Dan Multiresisten Antibiotik (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Wei, S.L., Wee, W., Siong, J.Y.F., dan Syamsunir, D.F. 2011. Characterization of Anticancer, Antimicrobial, Antioxidant Properties and Chemical Compositions of *Peperomia pellucida* Leaf Extract.

Lampiran 6

Jurnal Penelitian Antibakteri Ekstrak Daun Suruhan Terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*

Putrajaya, et al. Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun....

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 Kuriya
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Khairisma Persada
Tangerang Selatan, 15417, Indonesia
E-mail: fadly.putrajaya@masda.ac.id

ABSTRAK

Jerawat atau *acne vulgaris* adalah penyakit kulit obstruktif dan inflamasi 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 hambat. 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), (130,08 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 inflammatory 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), (130.08 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

123

EDU MASDA JOURNAL Vol. 3 / No. 2 / September 2019

Putrajaya, et al. Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun....

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 (Pipick Med), water bath (WB-1L4H), hot plate (NESCO LAB), ayakan (MESH), timbangan analitis (UWE), gaspak (AnaeroGen™ Compact), busap pengaduk, batang 1, 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 ± 2 kg. Setelah daun menjadi kering, kemudian di haluskan hingga menjadi serbuk simplisia. Serbuk yang sudah dihaluskan kemudian diayak dengan ayakan nomor 12, 14, 16, 18 dan 20. Serbuk simplisia ditimbang dan didapat ± 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 ± 25 gram. Untuk menetapkan rendemen ekstrak, sejumlah tertentu ekstrak kental dalam cawan penguap ditimbang kemudian di atas pemanas air dengan temperatur 40-50°C sampai bobot tetap. Tentukan berat ekstrak setelah ditimbang kemudian di atas pemanas air dengan temperatur 40-50°C sampai bobot tetap. Kemudian dihitung rendemen ekstrak (% b/b) sesuai dengan rumus :

125

EDU MASDA JOURNAL Vol. 3 / No. 2 / September 2019

Putrajaya, et al. Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun....

PENDAHULUAN

Jerawat atau *Acne vulgaris* adalah penyakit kulit obstruktif dan inflamasi 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%. Prevalensi 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

124

EDU MASDA JOURNAL Vol. 3 / No. 2 / September 2019

Putrajaya, et al. Daya Hambat Ekstrak Etanol Daun....

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

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 (Permauwati, 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 kehijauan 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.

126

EDU MASDA JOURNAL Vol. 3 / No. 2 / September 2019

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 krus yang sudah ditara dan dipijarkan perlahan-lahan. Kemudian suhu dinaikkan secara bertahap hingga 600±25°C sampai bebas karbon, selanjutnya didinginkan dalam desikator, serta timbang berat abu (Tiwari dkk., 2011).

Penyiapan Bakteri Uji

Sterilisasi Alat

Alat disiapkan dan duci bersih. Kemudian, alat yang sudah duci maka dikeringkan untuk kemudian dimasukkan ke dalam autoklaf dalam suhu 121°C selama 15-20 menit (Trisityanto, 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 diskrit tabung reaksi di dalam 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

127

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 ke dalam 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	Aquadest 8 ml
Kontrol Positif	Clindamycin 0,5 gr
	Kapsul Herbat 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 (Ariz, 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.

129

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 erlenmeyer. Kemudian ditambahkan gaspak diskrit 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 (10^9) 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 berisi 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 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 10^8 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

128

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 hambat < 5 mm), sedang (zona hambat antara 5-10 mm), kuat (zona hambat antara 10-20 mm), dan tergolong sangat kuat (zona hambat > 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	Hijau kehijauan
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 kehijauan, 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	Hasil
Senyawa	
Alkaloid	-

130

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 :

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

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

131

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 mm 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 penyaringan karena supaya didapatkannya sampel dengan ukuran partikel yang kecil, karena semakin kecil ukuran partikel maka semakin besar interaksi pelarut dan sampel dan proses

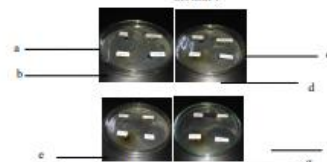
133

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

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

132

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 terlarut (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 (Mardiyansih, 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 filtrat dan residu. 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 efektivitas dalam menyembuhkan 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

134

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 tanin dan flavonoid (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 kulit. 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 (*AnaeroGen™ 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 *aquades*.

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 busen 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.

Febriyanti. 2010, 'Analisis Komponen Kimia Fraksi Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper betle* 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*'. [Khanas 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]. IDL 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., Abidjuha, 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.
- Subagia, S. 2017, 'Uji Efektivitas
Sediaan Salep Ekstrak Etanol
Tanaman Suruhan (*Piperomia*
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.
- Trisdiyanto. 2009, 'Studi Aktivitas
Antibakteri dan Identifikasi
Golongan Senyawa Ekstrak
Aktif Antibakteri Buah Gambas
(*Luffa acutangula rosth.*).
[Skripsi]. Surakarta :
Universitas Sebelas Maret.
- United States Departement of Agriculture
(USDA). 2011, 'The Plants
Database'. USA ; National
Plant Data Team.

Lampiran 7

Jurnal Penelitian Efektivitas Gell Ekstrak Buah Pare Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*

Jurnal Penelitian Farmasi & Herbal	ISSN 2656-8113	Edisi: November 2020 – April 2021
Received: 28 Agustus 2020	Revised: 26 Oktober 2020	Accepted: 26 Oktober 2020

Uji Efektivitas GELL Obat Jerawat Dari Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acnes*

Herviani Sari¹, Zola Efa Harnis², Linda Margata³, Nina Irmayanti Harahap⁴, Zulham Polem⁵
 Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua
 Jalan Besar Delitua no 77, kab. Deli Serdang, Sumatera Utara
 e-mail : herviani.sari10@gmail.com

Abstract

Bacterial infection is a major factor in causing acne. The causes of acne are many (multifactorial), including genetic, endocrine, dietary factors, the activity of the sebaceous glands themselves, psychological factors, mucin, infection by *Propionibacterium acnes*, cosmetics, and other chemicals. Acne treatment is still being developed. One solution to overcoming acne is to kill or inhibit the growth of acne-causing bacteria with antibiotics, such as erythromycin, clindamycin, tetracyclines and benzoyl peroxide. Pare extract can be formulated as a gel pimple, which can inhibit the growth of *propionibacterium acnes*. The samples in this study were gel preparations of the ethanol extract of bitter melon with a concentration of 5%, 7.5%, 10%. Based on the results obtained, the addition of the ethanol extract concentration of bitter melon fruit depends on the extract produced. The higher the concentration of gel preparations, the better it is to inhibit bacterial growth. The results showing that pare fruit extract with a concentration of 5%, 7.5%, 10%, and as gel verile 0,025% get a variety of results. And a good resistance zone on the three concentrations that are most close to verile effectiveness is 10% concentration. In conclusion, bitter melon extract can be formulated as an acne medication that can inhibit the growth of the *Propionibacterium acnes* bacteria.

Keywords: Bitter melon extract, Antibiotics, *Propionibacterium acnes*.

I. PENDAHULUAN

Infeksi bakteri merupakan faktor utama penyebab jerawat. Infeksi bakteri menyebabkan kelebihan sekresi dan

hiperkeratonis pada infundibulum rambut menyebabkan terakumulasi sebum. Sebum yang terakumulasi kemudian menjadi sumber nutrisi bagi pertumbuhan *Propionibacterium*

1

Sari, Harnis, Margata, Harahap, & Polem, Efektivitas GELL Obat, ...

morfologi dan sistematisa tumbuhan diambil buahnya. Pembuatan ekstrak buah pare dilakukan dengan mengeringkan 8 kg buah pare segar yang dicuci bersih kemudian dihaluskan dengan cara diblender hingga berbentuk serbuk yang bisa disebut dengan simplisia. metode maserasi serbuk kering 500 g dimaserasi selama 5 hari pada suhu kamar 26oC dengan etanol. Maserat kemudian disaring untuk memisahkan antara filtrat dan residu. Filtrat yang diperoleh diuapkan pelarutnya menggunakan rotary evaporator.

Cara maserasi ekstrak 500 gram didiamkan selama 5 hari dengan penambahan etanol 96 % sebanyak 3 liter atau 3,500 ml. Lalu filtrat dengan rotary. Lanjutkan dengan remaserasi atau pengulangan. Ekstrak etanol yang diperoleh dilarutkan kembali dengan etanol. Selanjutnya masing-masing sampel yang diperoleh dari hasil ekstrak dipetakan dengan menggunakan rotary evaporator (Harbone, 1987).

Pemeriksaan karakterisasi simplisia

karakterisasi simplisia seperti penetapan kadar air dilakukan menurut prosedur (WHO, 1992), pemeriksaan makroskopik, penetapan kadar sari larut etanol, penetapan kadar abu total dan susut pengeringan dilakukan menurut prosedur (Depkes RI, 1995).

Analisis fitokimia

Uji fitokimia dilakukan terhadap ekstrak etanol dan masing-masing fraksi untuk diidentifikasi golongan alkaloid, flavonoid, saponin. Metode yang digunakan adalah sebagai berikut (Harbone, 1987).

Prosedur Pembuatan Sediaan Gell

Disiapkan semua bahan yang akan digunakan. Bahan ditimbang sesuai Dengan formulasi yang ada. Ekstrak dengan konsentrasi 5% dilarutkan dalam sebagian air kemudian dipanaskan dengan suhu 50oC. Ditambahkan Na-CMC dan diaduk hingga homogen. Ditambahkan gliserin, Propilenglikol dan air dengan pengadukan secara kontinyu hingga terbentuk gel. Gel yang telah terbentuk kemudian disimpan pada tempat yang gelap dan di dinginkan selama semalam. Prosedur yang sama juga dilakukan pada ekstrak dengan konsentrasi 10% dan 15%.

Formulasi gel ekstrak buah pare

R/ Ekstrak	1.25 g
Na-CMC	1.25 g
Gliserin	2.5 g
Propilenglikol	1.25 g
Aquades ad	25 g

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pembuatan Simplisia ekstrak buah pare dalam sediaan gel

3

Sari, Harnis, Margata, Harahap, & Polem, Efektivitas GELL Obat, ...

acne. Enzim lipase yang dihasilkan dari bakteri tersebut menguraikan trigliserida pada sebum menjadi asam lemak bebas, yang menyebabkan inflamasi dan akhirnya terbentuk jerawat (Mitsui, 1997).

Penyebab jerawat sangat banyak (multifaktorial), antara lain genetik, endokrin, faktor makanan, keaktifan dari kelenjar sebacea itu sendiri, faktor psikis, musin, infeksi oleh *Propionibacterium acnes*, kosmetika, dan bahan kimia lainnya (Mitsui, 1997).

Pengobatan jerawat sampai saat ini masih terus dikembangkan. Salah satu solusi mengatasi jerawat adalah membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri penyebab jerawat dengan antibiotik, seperti eritromisin, klindamisin, tetrakislin dan benzoi peroksida (Loveckova, 2002).

Beberapa penelitian sebelumnya belum diketahui konsentrasi berapa gel ekstrak buah pare (*Momordica charantia* L.) dapat memberikan adanya efektivitas obat jerawat yang bagus terhadap pertumbuhan bakteri *propionibacterium acnes* (Nur, 2019). Berdasarkan uraian-uraian diatas penelitian ini menarik untuk dilakukan karena, penulis perlu mengetahui konsentrasi berapa sediaan gel ekstrak etanol buah pare dapat memberikan efektivitas terhadap pertumbuhan bakteri maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul uji efektivitas gel obat jerawat dari ekstrak etanol buah pare (*Momordica charantia* L.) terhadap

pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*

II. METODE PENELITIAN

Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah sediaan gel ekstrak etanol buah pare dengan konsentrasi 5%, 7.5%, 10%.

Alat

Erlenmeyer, batang pengaduk, autoklaf, kertas saring, tabung ekstraksi, gelas penyimpanan ekstrak, pinset, seperangkat alat rotary evaporator, oven, penangas air, rak tabung reaksi, jarum ose, tabung reaksi, beaker glas, cawan petri, timbangan analitis, gelas ukur, pipet volume, corong, aluminium foil, tisu, kertas lebel, korek api, inkubator, UV-Vis dan vortex, jangka sorong, mikropipet, magnetik stirrer, punch hole, ph meter.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah pare, biakan murni bakteri *propionibacterium acnes*, nutrient agar 23 g (NA), etanol 96 % 1 liter, asam klorida 2N, aquadest 5 liter, Hcl pekat, NaCl 0,9%, alkohol 70%, Fecli3, etil asetat, n-heksana, pereaksi mayer, pereaksi bouchardat, pereaksi dragendrof, pereaksi molish.

III. PROSEDUR PENELITIAN

Pembuatan ekstrak etanol tanaman buah pare dalam sediaan gel

Tumbuhan pare yang telah dideterminasi di laboratorium

2

Sari, Harnis, Margata, Harahap, & Polem, Efektivitas GELL Obat, ...

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan pada simplisia buah pare. Tujuan dilakukan skrining fitokimia yaitu untuk mendeteksi senyawa metabolit sekunder yang positif terkandung didalam simplisia. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengambil sedikit sampel buah pare dan ditambahkan pereaksi/reagen sesuai dengan yang akan diidentifikasi. Pada simplisia buah pare hasil skrining fitokimia positif mengandung, Alkaloid, Flavonoid dan Saponin. Dengan diperolehnya data dari skrining fitokimia ini dapat mendukung dugaan mengenai dayaambat terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*.

Hasil Skrining Fitokimia

Golongan senyawa	Pereaksi	Hasil
Alkaloid	Pereaksi Mayer	(+) Alkaloid
Flavonoid	HC L Pekat (+)Flavonoid + Mg	
Saponin	Air Panas + (+) Saponin HCL	

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa tumbuhan buah pare positif mengandung senyawa Alkaloid, Flavonoid, Saponin.

V. KESIMPULAN

Ekstrak buah pare dapat diformulasikan sebagai gel obat jerawat yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes*.

Dari hasil yang diperoleh dari tabel menunjukkan bahwa ekstrak buah pare dengan konsentrasi 5%, 7,5%, 10%, dan sebagai pembanding gel Verile 0,025 % mendapat hasil yang bervariasi. Zona hambatan yang baik pada ketiga konsentrasi yang paling mendekati efektivitas verile adalah konsentrasi 10%.

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya menggunakan metode yang berbeda dan diformulasikan kedalam bentuk sediaan yang lain, Diharapkan untuk penelitian selanjutnya menggunakan bakteri uji yang lain.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Depkes RI. 1995. Epidemiologi Buku Pedoman Kesehatan. Jakarta.
- Harbone, J.B. 1987. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Ekstrak Tumbuhan. Penerbit ITB. Bandung.
- Loveckova, Y and I. Havlikova. 2002. A Microbiological Approach To Acne vulgaris. Papers.
- Mitsui, T. 1997. New Cosmetic Science. Edisi Kesatu. Amsterdam: Elsevier Science B. V. Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Nur Ain Thomas, dkk. 2019. Formulasi dan Uji Efektivitas Gel Ekstrak Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan

5

Buah pare yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari Deli Tua Deli Serdang. Buah pare segar diambil sebanyak 8 kg. Buah pare yang sudah diambil langsung dicuci bersih. Setelah itu buah pare Pembuatan ekstrak Hasil penyarian 500 gram serbuk simplisia buah pare (*Momordica charantia* L.) dengan metode maserasi menggunakan pelarut dikeringkan lalu diperoleh sebanyak 500 gram dan dihaluskan. Kemudian dilakukan proses rotary menggunakan rotary evaporator, setelah itu dilakukan penguapan diatas waterbath dan diperoleh ekstrak kental.

Hasil Pemeriksaan Makroskopik

Identitas	Hasil
Organoleptis	Hijau muda
Warna	Khas
Rasa	Pahit
Bentuk	Lonjong

Berdasarkan hasil yang diperoleh, penambahan konsentrasi ekstrak etanol buah pare tergantung pada ekstrak yang dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi sediaan gell maka semakin baik untuk menghambat pertumbuhan bakteri.

Hasil Karakterisasi

No	Para meter	Persya-ratan MMI	Simplisia Buah Pare
1	Kadar air %	<10 %	4,5%
2	Kadar sari larut dalam air %	>16 %	17,690%
3	Kadar		4,324%

	sari larut dalam etanol %	>3,30 %
4	Kadar abu total %	<8, % 7,495%
5	Kadar abu tidak larut asam %	<1, % 0,785%

Hasil Uji pH

Formulasi	pH
Konsentrasi 5%	6,37
Konsentrasi 7,5%	6,33
Konsentrasi 10%	6,0

Hasil Uji Daya Sebar

Konsentrasi Gell	Sebelum Diberi Beban (cm)	Sesudah Diberi Beban (cm)
Basis Gell	5,4	6,2
5%	4,7	5,4
7,5%	5,3	5,9
10%	5,4	6

Hasil rata-rata luas zona hambat bakteri propionibacterium acnes

Konsen-trasi uji (mg/ml)	I	II	III	Rata-rata
5 %	14 mm	7mm	9 mm	10 mm
7,5 %	16 mm	13 mm	13 mm	14 mm
10 %	16 mm	13 mm	14 mm	14,3 mm
Verile 025%	16 mm	15 mm	18 mm	16, mm

Propionibacterium acnes
Penyebab Jerawat. Jurusan Farmasi. Fakultas Olahraga dan Kesehatan. Universitas Negeri Gorontalo.
WHO. 1992. WHO Ekspert Comite On Ekstrac. WHO technical report series.