



Prosiding Seminar Nasional Farmasi

“PENINGKATAN MUTU OBAT TRADISIONAL DALAM MENJAWAB TANTANGAN MEA”

Sabtu, 28 Februari 2015

PEMBICARA :

Dr. H. Achmad Purnomo, Apt (Wa Walikota Solo)

Drs. Nyoto Wardoyo, Apt

Ir. Agus Winarno, M.OHS

Dr. Elfahmi, M. Si., Apt

Drs. Agus Prabowo, MS., Apt

EDITOR :

Dr. Gunawan Pamudji, M.Si., Apt.

Ika Purwidyaningrum, M.Sc., Apt.

Tri Wijayanti, S.Farm., M. PH., Apt.

Sunarti, M.Sc., Apt.



SURAT KETERANGAN PENGALIHAN IJIN PUBLIKASI MANDIRI SECARA ONLINE

Kami, panitia Seminar Nasional "Peningkatan Mutu Obat Tradisional Dalam Menjawab Tantangan MEA" memberikan ijin publikasi mandiri secara *online* kepada:

Nama penulis : Yeni Maisyah dan Ratna Yuliani

Asal instansi : Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul artikel : Aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei* serta bioautografinya

Artikel tersebut telah dipresentasikan dalam Seminar Nasional "Peningkatan Mutu Obat Tradisional Dalam Menjawab Tantangan MEA" yang diselenggarakan oleh Universitas Setia Budi, Surakarta pada tanggal 28 Februari 2015.

Surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, 28 Februari 2015

Panitia


Ita Nurainyrum, M.Sc, Apt

Sertifikat

Peningkatan Mutu Obat Tradisional Dalam Menjawab Tantangan MEA

Diberikan kepada:

Yeni Maisyah

Sebagai:

PEMAKALAH POSTER

Mengetahui

Ketua Panitia



Dr. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si., Apt.

IAI

Nomor : 100/PD-IAI/JTG/SK/II/

Pembicara/Pemakalah : 3 SKP

Panitia : 1 SKP

Moderator : 1 SKP

Peserta : 4 SKP

PAFI

Nomor : 009/PAFI-JTG/SK/II/20

Peserta : 4 SKP

Pembicara : 3 SKP

Moderator : 2 SKP

**PROSIDING
SEMINAR NASIONAL FARMASI**

**“PENINGKATAN MUTU OBAT TRADISIONAL
DALAM MENJAWAB TANTANGAN MEA”**

Sabtu, 28 Februari 2015

PEMBICARA :

Dr. H. Achmad Purnomo, Apt (Wa Walikota Solo)

Drs. Nyoto Wardoyo, Apt

Ir. Agus Winarno, M.OHS

Dr. Elfahmi, M. Si., Apt

Drs. Agus Prabowo, MS., Apt

EDITOR :

Dr. Gunawan Pamudji, M.Si., Apt

Ika Purwidyaningrum, M.Sc., Apt.

Tri Wijayanti, S.Farm., M.PH., Apt

Sunarti, M. SC., Apt



**Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Surakarta
2015**

PANITIA

PENANGGUNG JAWAB :

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt. (Dekan Fakultas Farmasi USB)

PANITIA PELAKSANA :

Dr. Gunawan Pamudji., M.Si., Apt (Ketua)

Listyana Dameria M., A.Md (Sekretaris)

Tri Wijayanti, M.P.H., Apt (Bendahara)

Dwi Sari K., A.Md (Sic Acara)

Sunarti, M.Sc., Apt (Sic Publikasi dan Dokumentasi)

Ika Purwidyaningrum, M.Sc., Apt (Sic Ilmiah)

Bekti Sarwo Rahayu, STP (Keseekretariatan)

Irfan Zamzani (Keseekretariatan)

Fransiska Yuli Astuti (Sic Konsumsi)

Bambang Widodo (Sic Tempat dan Perlengkapan)

Prosiding Seminar Nasional Farmasi 2015 – *Peningkatan Mutu Obat Tradisional dalam Menjawab tantangan MEA*

Hak Cipta : Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Surakarta, 2015

Diterbitkan oleh :
Fakultas farmasi
Universitas Setia Budi, Surakarta
Jl. Letjen Sutoyo
Mojosongo – Surakarta
Jawa Tengah

Diterbitkan tahun 2015

ISBN 978-602-17281-9-2



9 786021 728192

Jadwal Acara.....	iv
Kata Sambutan	
1. Ketua Panitia	v
2. Dekan Fakultas Farmasi USB.....	vii
3. Wakil Rektor I USB	viii
Daftar Peserta Pemakalah	ix
Makalah Pembicara	
Dr. H. Achmad Purnomo, Apt (Wakil Walikota Solo)	
<i>Peluang, tantangan dan resiko MEA bagi industri obat tradisional</i>	<i>1-7</i>
Drs. Nyoto Wardoyo, Apt	
<i>Memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang peranan standarisasi produk obat tradisional dalam menjawab tantangan MEA.....</i>	<i>8-15</i>
Ir. Agus Winarno, M.OIS	
<i>Pentingnya standarisasi terhadap bahan dan produk obat tradisional.....</i>	<i>16-20</i>
Dr. Elfahmi, M. Si., Apt	
<i>Standarisasi bahan obat tradisional dalam menjamin mutu produk obat tradisional</i>	<i>21-35</i>
Drs. Agus Prabowo, MS., Apt	
<i>Proses perizinan obat tradisional di Indonesia.....</i>	<i>36-38</i>

Jadwal Acara Seminar Nasional Farmasi

Sabtu, 28 Februari 2015

WAKTU	ACARA	PEMBICARA
07.30 – 08.00	Registrasi Ulang	
08.00 – 08.20	<i>Pembukaan</i> 1. Ketua Panitia 2. Direktur UESBE Lab	1. Dr. Gunawan Pamudji, M.Si., Apt 2. Agus Endrianto Suseno, SE., MBA.
08.20 – 08.30	Sambutan Direktur executive GP Jamu	1. Stefanus Handoyo Saputro
08.30- 09.00	Keynote speaker “ Peluang, tantangan dan resiko MEA bagi industri obat tradisional.	1. Dr. H. Achmad Purnomo, Apt (Wa Walikota Solo)
09.00 – 09.15	<i>Coffe break</i>	
09.15 – 10.00	Diskusi Panel 1. Memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang peranan standarisasi produk obat tradisional dalam menjawab tantangan MEA	1. Ketua GP Jamu Jawa Tengah
10.00 – 10.45	2. Pentingnya standarisasi terhadap bahan dan produk obat tradisional.	2. Ir. Agus Winarno, M.OHS
10.45 – 11.30	3. Standarisasi bahan obat tradisional dalam menjamin mutu produk obat tradisional 4. Diskusi Panel	3. Dr. Elfahmi, M.Si., Apt 4. Dr. Rina Herowati, M.Si., Apt (Moderator)
12.15 – 13.00		
13.00 – 13.30	ISHOMA	
13.30 – 14.45	4. Proses perizinan obat tradisional di Indonesia. 5. Diskusi	1. BPOM Semarang 2. Tri Wijayanti, M.P.H., Apt (Moderator)
14.45 – 15.45	6. Workshop Standarisasi bahan obat tradisional	1. Dr. Gunawan Pamudji, M.Si., Apt
15.45 – 16.00	7. Jamu break	
16.00-16.30	8. Penilaian Poster	Tim Penilai
16.30 – 17.00	9. Doa dan Penutup	

Sambutan Ketua Panitia Seminar Nasional Farmasi 2015

Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta

Salam sejahtera bagi kita semua

Yang saya hormati :

Pemilik Yayasan Universitas Setia Budi, Badan Pengurus Harian Yayasan Universitas Setia Budi, Rektor Universitas Setia Budi, Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Dekan Fakultas Psikologi, Dekan Fakultas Teknik, Dekan Fakultas Ekonomi, Dekan Fakultas Analisis Kesehatan, Bapak Wakil Walikota Surakarta sekaligus sebagai pembicara serta Bapak/ Ibu pembicara, pemakalah dan para peserta yang saya banggakan.

Puji syukur kepada Tuhan YME, karena hanya atas rahmat, dan karunia-Nya lah maka pada pagi hari ini kita berkesempatan untuk berkumpul disini guna mengikuti Seminar Nasional Farmasi Universitas Setia Budi.

Seminar ini mengambil tema **"PENINGKATAN MUTU OBAT TRADISIONAL DALAM MENJAWAB TANTANGAN MEA"** hal ini dilatarbelakangi oleh persaingan di industri obat tradisional yang semakin meningkat menjelang pemberlakuan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) pada akhir 2015 mendatang. MEA sendiri merupakan bentuk realisasi dari tujuan akhir integrasi ekonomi di kawasan Asia Tenggara, dimana terdapat empat hal yang akan menjadi fokus MEA pada tahun 2015, Pertama, negara-negara di kawasan Asia Tenggara ini akan dijadikan sebuah wilayah kesatuan pasar dan basis produksi. Kedua, MEA akan dibentuk sebagai kawasan ekonomi dengan tingkat kompetisi yang tinggi. Ketiga, MEA pun akan dijadikan sebagai kawasan yang memiliki perkembangan ekonomi yang merata, dengan memprioritaskan pada Usaha Kecil Menengah (UKM). Keempat, MEA akan diintegrasikan secara penuh terhadap perekonomian global. Hal ini menjadi kesempatan yang baik karena hambatan perdagangan akan cenderung berkurang bahkan menjadi tidak ada.

Di sisi lain, muncul tantangan baru bagi Indonesia berupa permasalahan homogenitas komoditas yang diperjual belikan, contohnya untuk obat tradisional. Dalam hal ini *competition risk* akan muncul dengan banyaknya barang impor yang akan mengalir dalam jumlah banyak ke Indonesia yang akan mengancam industri lokal dalam bersaing dengan produk-produk luar negeri yang jauh lebih berkualitas. Hal ini pada akhirnya akan meningkatkan defisit neraca perdagangan bagi Negara Indonesia sendiri. Kebutuhan yang terpenting bagi masyarakat yang menginginkan langsing adalah terhindar dari masalah.

Kini tubuh yang langsing telah berkembang menjadi sebuah tren dibutuhkan sebuah obat pelangsing seperti halnya fashion dimana dengan teknologi formulasi yang ditunjang pula dengan mesin-mesin produksi yang canggih, kebutuhan akan obat pelangsing tidak hanya

sebatas memenuhi fungsinya tetapi juga telah berkembang menjadi gaya hidup, prestise, dan value lain diluar fungsi utamanya. Tak lupa kami ucapkan selamat datang kepada para peserta Seminar, manfaatkanlah kesempatan untuk berdiskusi dengan para pakar yang kompeten dibidangnya sebaik mungkin.

Kami juga menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya atas kesediaan para pembicara untuk meluangkan waktu berbagi ilmu dan pengalaman pada Seminar Nasional ini.

Harapan kami seminar ini dapat menjawab keingintahuan dan mampu memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi apoteker dalam aspek kesehatan kulit serta untuk pengembangan ilmu Kefarmasian pada umumnya.

Tak ada gading yang tak retak, pelaksanaan seminar Nasional inipun masih sangat jauh dari sempurna, karenanya perkenankan kami selaku pribadi maupun panitia menyampaikan permohonan ma'af yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan ketidaksempurnaan ini. Selamat mengikuti seminar kali ini sehingga banyak ilmu yang dapat diambil dalam rangka praktek kefarmasian kita kepada pasien tidak hanya karena mengejar sertifikat dengan SKP yang tinggi

Terima Kasih. Tuhan memberkati kita semua. Amin.

Surakarta, 28 Februari 2015

Ketua Panitia,

Dr. Gunawan Pamudji, M. Si., Apt

**SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI**

Bapak/Ibu Rektor atau yang mewakili yang saya hormati
Ketua PC IAI Surakarta yang saya hormati
Para Pembicara Seminar yang saya Hormati
Para tamu undangan yang saya hormati
Serta para peserta seminar yang saya hormati

Assalamu'alaikum wr wb

Puji syukur Alhamdulillah kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kita kenikmatan, kesempatan serta kesehatan sehingga kita bisa berkumpul pada acara Seminar Nasional yang diselenggarakan oleh Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Seminar Nasional merupakan agenda/ kegiatan tahunan yang harus dilaksanakan oleh Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.

Hadirin yang saya hormati,

Sebagai institusi pendidikan, Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi mempunyai tanggung jawab untuk memberikan sumbangan kepada Bangsa dan Negara tercinta ini. Salah satunya dengan mengadakan kegiatan Seminar Nasional dengan tema : **"PENINGKATAN MUTU OBAT TRADISIONAL DALAM MENJAWAB TANTANGAN MEA"**

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati lebih kurang 30.000 jenis tanaman, di mana 2.500 jenis di antaranya merupakan tanaman obat. Dengan pangsa pasar obat tradisional di dalam negeri mencapai 210 juta dollar AS per tahun, prospek obat tradisional terbilang cerah. Indonesia sebagai negara agraris juga memiliki hutan dan lahan pertanian yang luas serta menyimpan kekayaan alam yang besar. Berdasarkan hal itu, Indonesia mewariskan budaya pengobatan tradisional yang telah dikenal sejak dulu dan dilestarikan secara turun-temurun. Warisan budaya berupa kebiasaan minum jamu dan ramuan tradisional (herbal) lainnya untuk pemeliharaan kesahatan dan pencegahan penyakit. Bahkan kalangan dokter juga menerima dan mengakui obat-obatan berbahan alami yang terbukti khasiat, termasuk keamanannya jika dikonsumsi walaupun masih dalam jumlah terbatas.

Sediaan obat tradisional atau herbal dibuat dari simplisia tanaman atau bagian dari hewan, atau mineral dalam keadaan segar atau telah dikeringkan dan diawetkan. Agar sediaan obat tradisional atau herbal tersebut dapat dipakai dengan aman, terjaga keseragaman mutu dan kadar kandungan senyawa aktifnya, maka diperlukan standardisasi. Standardisasi merupakan sebuah alat untuk melakukan kontrol kualitas terhadap seluruh proses pembuatan Obat Tradisional (OT) Dari tahap penyiapan *raw material*, bahan jadi (ekstrak), proses produksi OT, dan OT itu sendiri. Kualitas OT sangat dipengaruhi oleh metode *harvesting, drying, storage, transportation, processing (for example, mode of extraction and polarity of the extracting solvent, instability of constituent, etc)*

Pada kesempatan ini saya ucapkan terima kasih kepada panitia, civitas akademika Universitas Setia Budi serta pihak lain yang telah membantu terselenggaranya kegiatan seminar ini. Besar harapan kami semoga hasil seminar nasional ini dapat bermanfaat kepada kita semua.

Akhir sambutan ini, saya ucapkan selamat datang dan selamat mengikuti acara Seminar Nasional Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi semoga dapat bermanfaat bagi kita semua. Apabila ada kekurangan dalam pelaksanaan Seminar Nasional ini ijin kami menyampaikan permohonan maaf. Sekali lagi kami ucapkan selamat mengikuti kegiatan Seminar nasional mudah – mudahan hasilnya dapat bermanfaat bagi kita semua. Amien.

Wassalamu'alaikum Wr Wb

Surakarta, 28 Februari 2015
Dekan Fakultas Farmasi USB

Prof. Dr. R.A Oetari SU, M.M.,M.Sc., Apt.

SAMBUTAN WAKIL REKTOR I UNIVERSITAS SETIA BUDI

Assalamualaikum Wr. Wb

Semoga kesejahteraan, ketentraman, kedamaian dan kebahagiaan dari Tuhan YME selalu meliputi kita semua yang hadir disini karena atas kasih dan karuniaNya kita semua bisa hadir pada acara Seminar Nasional ini dalam keadaan sehat wal'afiat. Berhubung Rektor Universitas setia Budi Bp. Drs. Winarso Suryolegowo, M.Pd saat ini masih ada kegiatan di Jakarta sehingga tidak bisa hadir di tengah-tengah kita, untuk itu beliau menyampaikan permintaan maaf dan sekaligus mengucapkan selamat atas terselenggaranya Seminar Nasional pada pagi hari ini, dan untuk itu menugaskan diri kami untuk mewakili beliau.

Yth. Rekan-Rekan Wakil Rektor

Yth. Dekan Fakultas Farmasi

Pembicara Seminar :

Dr. H. Achmad Purnomo, Apt (Wa Walikota Solo)

Drs. Nyoto Wardoyo, Apt

Ir. Agus Winarno, M.OHS

Dr. Elfahmi, M. Si., Apt

Drs. Agus Prabowo, MS., Apt

Yang kami hormati

Seluruh peserta seminar yang kami hormati

Kontrol kualitas merupakan parameter yang digunakan dalam proses standardisasi suatu simplisia. Parameter standardisasi simplisia meliputi parameter non spesifik dan spesifik. Parameter nonspesifik lebih terkait dengan faktor lingkungan dalam pembuatan simplisia sedangkan parameter spesifik terkait langsung dengan senyawa yang ada di dalam tanaman.

Oleh karena itu kami menyambut gembira dan mendukung inisiatif Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi untuk menyelenggarakan Seminar Nasional tentang obat tradisional dengan tema **PENINGKATAN MUTU OBAT TRADISIONAL DALAM MENJAWAB TANTANGAN MEA** dengan harapan dapat berperan serta dalam menambah wawasan industri obat tradisional dan masyarakat umum tentang obat tradisional dan tantangan MEA.

Sekaligus mengucapkan terimakasih kepada Dr. H. Achmad Purnomo, Apt (Wa Walikota Solo), Drs. Nyoto Wardoyo, Apt, Ir. Agus Winarno, M.OHS, Dr. Elfahmi, M. Si., Apt, Drs. Agus Prabowo, MS., Apt yang telah berkenan berpartisipasi sebagai pembicara dengan pengamatan dari berbagai aspek. Semoga hasil seminar bisa bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan kesehatan masyarakat.

Akhirnya kami mengucapkan selamat mengikuti seminar.

Atas nama Tuhan Yang Maha Esa, Seminar Nasional ini kami nyatakan dibuka.

Wassalamualaikum Wr Wb.

Surakarta, 28 Februari 2015
Rektor Universitas Setia Budi
Wakil Rektor I

Dra. Peni Pujiastuti., M. Si

DAFTAR PEMAKALAH

No	Nama	Judul	Halaman
1	Janika Suji Kusumawardani	PENGARUH PENYULUHAN TENTANG KANKER SERVIKS TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN DAN PERILAKU SISWI KELAS 2 DI SMA BATIK 2 DAN SMA MUHAMMADIYAH 1 SURAKARTA TAHUN 2014	37 - 42
2	Tri Agus Saroso	PENGARUH RASIO ETANOL-AIR DAN PH TERHADAP KADAR SENYAWA SALAMIN-A DARI EKSTRAK DAUN SALAM (<i>Syzygium polyanthum</i>)	43 - 51
3	Verantika Dea I	PENGARUH FAKTOR FISIK (METODE PENGERINGAN, SUHU MASERASI DAN LAMA SONIKASI) TERHADAP KADAR SENYAWA SALAMIN-A DARI EKSTRAK DAUN SALAM (<i>Syzygium polyanthum</i>)	52 - 60
4	Sekar Puji Utami	FORMULASI SEDIAAN KRIM TIPE M/A DARI MINYAK ATSIRI (<i>Pogostemon cablin</i> B.) DAN UJI AKTIVITAS REPELAN	61 - 67
5	Dian Yulistia Astri	AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL BIJI DAN BATANG PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.) TERHADAP <i>Staphylococcus epidermidis</i> DAN <i>Shigella sonnei</i>	68 - 72
6	Febrianna Suryaningtyas	FORMULASI LOTION ANTI NYAMUK DARI MINYAK ATSIRI NILAM (<i>Pogostemon cablin</i> B.)	73 - 79
7	Ratna Kartikasari	PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN MURBEI (<i>Morus alba</i> L.) TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA TIKUS PUTIH HIPERLIPIDEMIA	80 - 84
8	Aulia Annur Aisyiah	Formulasi Gel Anti Nyamuk Minyak Atsiri Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> B.) dengan Basis Na CMC dan Uji Aktivitasnya	85 - 89
9	Titis Mutalikah	FORMULASI LOTION REPELAN MINYAK ATSIRI BUNGA MAWAR (<i>Rosa damascene</i> Mill.) DENGAN KOMBINASI SETIL ALKOHOL-ASAM STEARAT TERHADAP SIFAT FISIK DAN UJI AKTIVITASNYA	90 - 95
10	Dian Ayu Ara Arthasari	AKTIVITAS ANTIBAKTERI KOMBINASI EKSTRAK ETANOL BIJI DAN BATANG PEPAYA (<i>Caricapapaya</i> L.) TERHADAP BAKTERI <i>Shigella dysenteriae</i> DAN <i>Streptococcus pyogenes</i> SERTA BIOAUTOGRAFINYA	96 - 100
11	Muhammad Zulfian A. Disi	KETERKAITAN ANTARA KEPEMIMPINAN, MOTIVASI, KEPUASAN KERJA DENGAN KINERJA KARYAWAN DI RSUD Dr. H. CHASAN BOESOIRI KOTA TERNATE	101 - 112
12	Ali Rakhman Hakim	KETERKAITAN ANTARA GAYA KEPEMIMPINAN TRANSFORMASIONAL, MOTIVASI, <i>BURNOUT</i> DENGAN KINERJA KARYAWAN (Studi Pada Karyawan di Rumah Sakit Umum Datu Sanggul Rantau Kalimantan Selatan)	113 - 120
13	Desty Ririn Romawati	PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI DENGAN BATANG PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.) TERHADAP <i>Staphylococcus epidermidis</i> DAN <i>Shigella sonnei</i>	121 - 126
14	Niken Dwi Mulyasari	PERBANDINGAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL BIJI DENGAN BATANG PEPAYA (<i>Carica papaya</i> L.) TERHADAP BAKTERI <i>Shigella dysenteriae</i> DAN <i>Staphylococcus epidermidis</i>	127 - 131
15	Elisti Afiffathatin	EVALUASI PENGETAHUAN IBU-IBU PKK TENTANG PENYAKIT ISPA SEBELUM DAN SESUDAH DIBERI EDUKASI DENGAN CERAMAH DAN <i>LEAFLET</i> DI KABUPATEN GROBOGAN	132 - 139
16	Rimaning Hastungkoro Primadani	SKRINING AKTIVITAS ANTIBAKTERI BEBERAPA JUS BUAH DAN EKSTRAK ETANOL BEBERAPA TANAMAN TERHADAP BAKTERI PENYEBAB KARIES GIGI (<i>Streptococcus mutans</i>)	140 - 149
17	Lelie Amalia Tusshaleha	ANALISIS KESESUAIAN BIAYA RIIL PASIEN KEMOTERAPI KANKER REKTUM DENGAN PENETAPAN BIAYA INA-CBGs TERHADAP PELAKSANAAN JAMINAN KESEHATAN NASIONAL DI RSUP SANGLAH DENPASAR TAHUN 2014	150 - 156

18	Synthia Dewi Lestari	KETERKAITAN <i>HOSPITAL BRAND IMAGE</i> , KEPUASAN, KUALITAS PELAYANAN, DAN KEPERCAYAAN PASIEN TERHADAP LOYALITAS (<i>STUDY</i> PADA PASIEN RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT ANGKATAN LAUT JALA AMMARI MAKASSAR)	157 - 164
19	Ni Putu Wintariani	ANALISIS KESESUAIAN BIAYA RIIL TANPA KEMOTERAPI DENGAN TARIF INA-CBG's PASIEN RAWAT INAP KEMOTERAPI KANKER SERVIKS PESERTA JAMINAN KESEHATAN NASIONAL DI RSUP SANGLAH DENPASAR TAHUN 2014	165 - 172
20	Rini Margaretha Br. Tambunan	ANALISIS BIAYA TERAPI GAGAL JANTUNG PADA PASIEN RAWAT INAP DENGAN JKN DI RSUD UNDATA PALU PROPINSI SULAWESI TENGAH	173 - 180
21	Priska Noviana Purba	STRATEGI PENGEMBANGAN INSTALASI FARMASI BERBASIS EVALUASI AKREDITASI DENGAN METODE HANLON DI RSUD DOK II JAYAPURA	181 - 189
22	Anindya Setyowati	FORMULASI SEDIAAN GEL ANTI NYAMUK DARI MINYAK ATSIRI NILAM (<i>Pogostemon cablin</i> B.) DENGAN <i>GELLING AGENT</i> KARBOPOL DAN UJI AKTIVITASNYA	190 - 196
23	Mr. Masobar Dala	FORMULASI SEDIAAN SABUN PADAT EKSTRAK ETANOL BUAH ASAM GELUGUR (<i>Garcinia atroviridis</i> Griff. et Anders) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP <i>Staphylococcus aureus</i>	197 - 203
24	Maria Ulfa	PENGARUH FORMULASI GEL REPELAN MINYAK ATSIRI BUNGA MAWAR (<i>Rosa damascena</i> Mill.) DENGAN KOMBINASI HPMC-PROPILEN GLIKOL TERHADAP SIFAT FISIK DAN UJI AKTIVITASNYA	204 - 210
25	Rafa Embun Religia	FORMULASI <i>HAND GEL</i> EKSTRAK LIDAH BUAYA (<i>Aloe vera</i>) MENGGUNAKAN BASIS CARBOPOL 934: EVALUASI SIFAT FISIK DAN STABILITASNYA	211 - 214
26	Miss A-esoh Sawee	AKTIVITAS ANTIDIABETES EKSTRAK ETANOL DAUN PAPASAN (<i>Coccinia grandis</i> (L.) Voigt) PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR	215 - 220
27	Miss Khorriyoh Baha	PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN NANGKA (<i>Artocarpus heterophyllus</i>) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS WISTAR YANG DIINDUKSI ALOKSAN	221 - 226
28	Hazrini Tanjung Sari	PENGARUH PEMBERIAN INFUSA BUAH GAMBAS (<i>Luffa acutangula</i> L) TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH TIKUS PUTIH YANG DIINDUKSI ALOKSAN	227 - 231
29	Baiq Supramonika	SKRINING EFEK STIMULAN EKSTRAK ETANOL BIJI KAPULAGA (<i>Anomum compactum</i> Soland ex Maton) PADA MENCIT PUTIH JANTAN GALUR SWISS DAN PROFIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS	232 - 236
30	Yeni Maisyah	AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN PACAR AIR (<i>Impatiens balsamina</i> L.) TERHADAP BAKTERI <i>Streptococcus pyogenes</i> DAN <i>Shigella sonnei</i> SERTA BIOAUTOGRAFINYA	237 - 241
31	Ni Putu Dewi Agustini	ANALISIS KESESUAIAN BIAYA RIIL PASIEN KEMOTERAPI KANKER NASOFARING DENGAN PENETAPAN BIAYA INA-CBGs TERHADAP PELAKSANAAN JAMINAN KESEHATAN NASIONAL DI RSUP SANGLAH DENPASAR TAHUN 2014	242 - 246
32	Mensie ML	STRATEGI PENGEMBANGAN INSTALASI FARMASI BERBASIS EVALUASI AKREDITASI DENGAN METODE HANLON DI RSUD dr. DORIS SYLVANUS PALANGKARAYA	247 - 256
33	Siti Musdalifah	ANALISIS KEEFEKTIFAN BIAYA LISINOPRIIL DENGAN CANDESARTAN DAN KOMBINASI LISINOPRIIL-AMLODIPIN DENGAN CANDESARTAN-AMLODIPIN UNTUK TERAPI HIPERTENSI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2	257 - 262
34	Wahyuni	PENGARUH FRAKSI POLAR DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG BROTOWALI (<i>Tinospora crispa</i> L. Miers) TERHADAP TRANSLOKASI GLUCOSE TRANSPORTER 4 JARINGAN OTOT PADA TIKUS DIABETES MELLITUS TIPE II RESISTEN INSULIN	263 - 268
35	Anang Setyo Wiyono	EFEK ANTIHIPERGLIKEMIK, ANTIOKSIDAN DAN REGENERASI PANKREAS EKSTRAK ETANOL BIJI SELERDI (<i>Apium graveolens</i> L.) PADA TIKUS YANG DIINDUKSI ALOKSAN	269 - 275

36	Laily Ieda Quntari	PENGARUH PEMBERIAN KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN MURBEI (<i>Morus alba</i> L.) DENGAN SIMVASTATIN TERHADAP KOLESTEROL TOTAL TIKUS PUTIH HIPERLIPIDEMIA	276 - 280
37	Endra Pujiastuti	PENGARUH FRAKSI ETIL ASETAT DARI EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG JUWET (<i>Syzygium cumini</i> (L.)) TERHADAP TRANSLOKASI GLUCOSE TRANSPORTER - 4 JARINGAN OTOT PADA TIKUS DIABETES MELLITUS TIPE II RESISTENSI INSULIN	281 - 285
38	Ikwan Dwi Wahyu Nugroho	HUBUNGAN SOSIO DEMOGRAFI, DERAJAT KEPARAHAN, PENYAKIT PENYERTA DAN BIAYA DENGAN KUALITAS HIDUP PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISA DI RSUD dr. SOEDIRAN MANGUN SUMARSO WONOGIRI TAHUN 2014	286
39	Siti Purwati	EVALUASI TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG SWAMEDIKASI NYERI HAID (DISMINORE) PADA SISWI SMA N "X" MAGETAN DAN SMK FARMASI "X" SETELAH MENDAPAT EDUKASI	287 - 293
40	Selfyana Austin Tee	UJI AKTIVITAS KOMBINASI FRAKSI N-HEKSAN ETIL ASETAT EKSTRAK SARANG SEMUT (<i>Hydnophytum formicarum</i>) KOMBINASI DOXORUBICIN TERHADAP SEL LIMFOSIT, VERO DAN MCF-7 SECARA IN VITRO	294 - 299
41	Evangeline Pentury	IDENTIFIKASI FRAKSI ETIL-ASETAT EKSTRAK ETANOL SARANG SEMUT (<i>Hydnophytum formicarum</i>) DAN STUDI IN VITRO TERHADAP SEL LIMFOSIT, VERO DAN MCF-7 DENGAN PENAMBAHAN DOKSORUBISIN	300 - 309
42	Husniati Rahim	EFISIENSI PENGELOLAAN OBAT DI INSTALASI FARMASI RSUD I LAGALIGO LUWU TIMUR DENGAN METODE HANLON	310 - 313
43	Jamilah Sarimanah	UJI AKTIVITAS ANTI INFLAMASI EKSTRAK ETANOLIK BUAH TALOK MASAK DAN DAUN TALOK (<i>MUNTINGIA CALABURA</i> , L.) PADA TIKUS PUTIH GALUR WISTAR YANG DIINDUKSI CFA	314 - 317
44	Sovy Sapta Nuari Pramolis	EVALUASI KETEPATAN TEKNIK PENGGUNAAN PEN INSULIN OLEHTENAGA KESEHATAN DI RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA	318 - 326
45	I Putu Tangkas Suwantara	ANALISIS KESESUAIAN BIAYA RIIL TANPA KEMOTERAPI DENGAN TARIF INA-CBG'S PADA PASIEN RAWAT INAP KEMOTERAPI KANKER PAYUDARA PESERTA JAMINAN KESEHATAN NASIONAL DI RSUP SANGLAH DENPASAR TAHUN 2014	327 - 333
46	Kornelis R. R. R. Naja	ANALISIS BIAYA RIIL PENGOBATAN PENYAKIT GAGAL JANTUNG DENGAN PENETAPAN INA-CBG'S TERHADAP PELAKSANAAN JKN DI RSUD PROF. DR. W. 2 JOHANNES	334 - 341
47	Yitro Serang	UJI AKTIVITAS ANTI HIPERGLIKEMIK, PENGHAMBAT STRES OKSIDATIF DAN REGENERASI PANKREAS EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH DELIMA PADA TIKUS YANG DIINDUKSI ALOKSAN	342 - 345

AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN PACAR AIR (*Impatiens balsamina* L.) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus pyogenes* DAN *Shigella sonnei* SERTA BIOAUTOGRAFINYA

Yeni Maisvah* dan Ratna Yuliani

Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Jl A Yani Tromol Pos I, Pabelau, Kartasura Surakarta 57102
E-mail: yeni.maisvah@yahoo.com

ABSTRAK

Infeksi merupakan masalah kesehatan yang sering dialami. Agen penyebab infeksi antaralain bakteri baik Gram positif maupun Gram negatif. Penelitian terdahulu membuktikan bahwa ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) memiliki aktivitas antibakteri spektrum luas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun pacar air terhadap *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei* serta mengetahui senyawa yang ber tanggungjawab terhadap aktivitas antibakteri dengan metode bioautografi. Daun pacar air dimaserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Uji aktivitas menggunakan metode difusi agar. Ekstrak dibuat seri konsentrasi 10000 µg, 5000 µg, 2500 µg, dan 1250 µg dengan kontrol positif kloramfenikol dan kontrol negatif DMSO. Deteksi kandungan senyawa pada ekstrak dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan fase diam silika gel GF_{254mm} dan fase gerak etil-asetat : kloroform (7:3) v/v kemudian dilakukan bioautografi untuk mendeteksi senyawa aktif antibakteri. Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pacar air mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei* yang ditunjukkan dengan zona jernih disekitar sumuran. Hasil identifikasi senyawa dalam ekstrak menunjukkan adanya senyawa golongan steroid, antron, antrakuinon, kumarin, fenol dan flavonoid. Hasil uji biotografi ekstrak etanol daun pacar air dengan konsentrasi tidak menunjukkan adanya senyawa yang bertanggungjawab sebagai antibakteri terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei*.

Kata kunci: Pacar Air, *Impatiens balsamina* L., Antibakteri, *Streptococcus pyogenes*, *Shigella sonnei*

PENDAHULUAN

Infeksi diderita hampir 5%-10% orang di dunia (Lazzari *et al.*, 2004). Agen penyebab infeksi antara lain karena bakteri, jamur, dan virus (Sriyani *et al.*, 2013). Lebih dari dua bakteri penyebab infeksi antara lain *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei*. *Streptococcus pyogenes* adalah salah satu contoh bakteri Gram positif patogen yang menginfeksi saluran pernafasan, menyebabkan demam rematik (Cunningham, 2000), faringitis, dan glomerulonefritis (O'Loughlin *et al.*, 2007). *Streptococcus pyogenes* atau Group A *Streptococcus* (GAS) merupakan kelompok *Streptococcus* β hemolitik spektrum luas yang banyak menginfeksi anak-anak (Carapetis *et al.*, 2005) serta bersifat imunomodulator pada manusia (Johansson *et al.*, 2010). *Shigella* spp adalah bakteri Gram negatif patogen yang dapat menyebabkan diare terutama pada balita (Selvi & Atan, 2005), dan gangguan saluran pencernaan (Krugman *et al.*, 1992). Di Amerika Serikat 60-80% gangguan Shigellosis disebabkan oleh *Shigella sonnei* (Rudolph *et al.*, 1996). Shigellosis adalah infeksi saluran cerna yang ditandai dengan adanya darah pada saat buang air besar, perut terasa nyeri dan tenesmus (Krugman *et al.*, 1992). Di negara berkembang, diare yang disebabkan oleh *Shigella* adalah masalah kesehatan yang sering dialami (Ofoyo *et al.*, 2002). Kondisi infeksi yang disebabkan bakteri diterapi dengan menggunakan antibakteri (Yasin *et al.*, 2005).

Antibakteri adalah suatu zat atau senyawa yang bisa menghambat pertumbuhan bakteri atau bahkan membunuh dengan cara mengganggu proses metabolisme dari bakteri tersebut (Madigan *et al.*, 2000). Namun kasus resistensi terhadap antibakteri meningkat (Nascimento *et al.*, 2000). Penggunaan obat herbal sebagai antibiotik yang efektif untuk infeksi bakteri, kini menjadi alternatif dari kasus resistensi antibiotik sintesis (Martin & Ernst, 2003). Salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat herbal antibiotik adalah pacar air (*Impatiens balsamina* L.). Ekstrak tanaman pacar air memiliki aktivitas sebagai antifungi (Hotmauli, 2010). Ekstrak heksan, petroleum eter, aseton, dan metanol dari tanaman pacar air mempunyai aktivitas antibakteri yang memiliki spektrum luas, yaitu antibakteri yang mampu membunuh bakteri Gram positif dan Gram negatif (John & Koperuncholan, 2012). Bunga tanaman pacar air mengandung flavonoid kaempferol dan kuersetin yang memiliki aktivitas anti jamur, antibakteri, dan antioksidan (Yang *et al.*, 2001). Ekstrak metanol daun pacar air bersifat sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (Gram positif) dan *Pseudomonas aeruginosa* (Gram negatif) (Nurdin *et al.*, 2013).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun pacar air terhadap *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei*, dan mengetahui senyawa yang bertanggungjawab terhadap aktivitas

antibakteri menggunakan uji bioautografi. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan antibakteri yang dapat dimanfaatkan untuk mengobati infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei*.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat

Alat-alat yang digunakan untuk penelitian antara lain alat-alat gelas (Pyrex), batang pengaduk, wadah maserasi, corong Buchner, rotary evaporator (IKA HB 10 basic), cawan petri, mikropipet (Socorex), bunsen, rak tabung reaksi, alat timbang digital (Precisa), cork borer, ose, inkubator (Mettler), Laminar Air Flow (CV. Srikandi Laboratory), cawan porselen, shaker (New Brunswick), vortex (Thermolyne), objek glass, pinset, glassware, mikroskop (Olympus), pipa kapiler, bejana pengembang, autoklaf (My Life), dan lampu UV_{254nm} dan UV_{366nm}.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan untuk penelitian antara lain daun tanaman pacar air yang berbunga ungu (*Impatiens balsamina* L.) yang berasal dari daerah Selo, Boyolali, etanol 70%, *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei* yang didapat dari BLK (Balai Laboratorium Penelitian) Yogyakarta, formalin 1%, cat Gram A, cat Gram B, cat Gram C, dan cat Gram D, media MH (Mueller Hinton), media BHI (*Brain Heart Infusion*), salin steril, DMSO (Dimetil sulfoksida), lempeng silika GF₂₅₄, dan pereaksi semprot yaitu Dragendorff untuk identifikasi alkaloid, KOH etanolik untuk identifikasi senyawa golongan antron, antrakuinon dan kumarin, LB (Lieberman-burchard) untuk identifikasi senyawa golongan terpenoid (Wagner, 1996), FeCl₃ untuk identifikasi senyawa fenol, dan uap amonia untuk identifikasi senyawa golongan flavonoid.

Jalannya Penelitian

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan untuk membuktikan kebenaran tanaman pacar air yang dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Prodi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS).

Penyiapan Bahan

Daun tanaman pacar air dengan bunga warna ungu dipetik, kemudian dicuci dan dikeringkan beberapa hari sampai benar-benar kering. Daun yang sudah kering dihaluskan untuk meningkatkan luas permukaan dan kemudian ditimbang. Daun yang sudah kering disimpan dalam keadaan kering agar tidak terjadi pertumbuhan jamur.

Pembuatan Seri Konsentrasi

Seri konsentrasi yang diinginkan adalah 50% b/v, 25% b/v, 12,5% b/v, dan 6,25% b/v. Pembuatan seri konsentrasi dengan menyiapkan terlebih dahulu 4 tabung *microtube*. Tabung

pertama, konsentrasi 50% b/v sebagai stok dibuat dengan melarutkan 750 mg ekstrak etanol daun pacar air dengan 1,5 mL DMSO. Pembuatan konsentrasi 25% b/v dengan mengambil 750 µL ekstrak 50% b/v dimasukkan di dalam *microtube* ditambah DMSO 750 µL dan dihomogenkan. Pembuatan konsentrasi 12,5% b/v dengan mengambil 750 µL ekstrak 25% b/v dimasukkan di dalam *microtube* ditambah DMSO 750 µL dan dihomogenkan. Pembuatan konsentrasi 6,25% b/v dengan mengambil 750 µL ekstrak 12,5% b/v dimasukkan di dalam *microtube* ditambah DMSO 750 µL dan dihomogenkan.

Uji Antibakteri dengan Metode Difusi Agar

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan mengambil 150 µL dari suspensi bakteri kemudian dituangkan pada media MH ditunggu hingga bakteri meresap, selama 20 menit. Pada media agar dibuat sumuran menggunakan cork borer dengan diameter 8 mm. Seri konsentrasi ekstrak etanol daun pacar air pada masing-masing sumuran adalah 10000 µg, 5000 µg, 2500 µg, dan 1250 µg. Satu sumuran berisi 20 µL DMSO sebagai kontrol negatif dan satu sumuran berisi 30 µL kloramfenikol 1% (10 mg kloramfenikol dalam 10 mL DMSO) sebagai kontrol positif. Setelah itu diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam. Kemudian zona hambat yang dihasilkan oleh masing-masing seri konsentrasi dihitung.

Uji KLT Ekstrak Etanol Daun Pacar Air

Silika GF₂₅₄ diaktifkan dengan cara dipanaskan pada suhu 105°C-110°C selama 1 jam. Larutan 12,5 % b/v ekstrak etanol daun pacar air ditotolkan pada fase diam silika GF₂₅₄ sebanyak 6 µL selanjutnya dielusi dengan fase gerak etil-asetat:kloroform (7:3) v/v. Hasil KLT diamati pada sinar tampak dan sinar UV dengan panjang gelombang 254 nm dan 366 nm. Bercak yang dihasilkan dideteksi dengan menggunakan berbagai pereaksi semprot..

Uji Bioautografi

Bioautografi dilakukan untuk mendeteksi senyawa yang bertanggungjawab sebagai antibakteri. Ekstrak etanol 12,5% b/v sebanyak 6 µL ditotolkan pada plat KLT kemudian dielusi dengan fase gerak etil-asetat : kloroform (7:3) v/v. Plat yang telah dielusi diangin-anginkan dan diletakkan pada permukaan media MH dalam cawan petri yang telah diinokulasi bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei* selama 20 menit. Kemudian plat KLT diangkat dan cawan petri diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Hasilnya diamati zona hambat yang dihasilkan oleh bercak-bercak senyawa dalam ekstrak etanol pacar air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyiapan Bahan dan Hasil Ekstraksi

Daun pacar air didapat dari daerah Selo, Boyolali. Pengambilan bahan dipilih bagian daun yang memiliki bunga berwarna ungu. Tujuan pemilihan warna ungu untuk mengetahui aktivitas

antibakteri pada tanaman pacar air dengan bunga warna ungu. Daun tanaman pacar air kemudian dikeringkan dengan tujuan untuk menghilangkan kandungan air dari simplisia.

Daun kering tanaman pacar air kemudian diekstraksi. Ekstraksi adalah teknik pemisahan senyawa aktif dari tanaman menggunakan pelarut yang sesuai (Tiwari, *et al.*, 2011). Ekstraksi melibatkan pemisahan senyawa aktif sebagai obat dari jaringan tanaman dengan pelarut yang selektif dengan polaritas sama. Pelarut polar akan melarutkan senyawa polar dan senyawa non polar akan melarutkan senyawa non polar (Ncube *et al.*, 2008). Etanol lebih mudah menembus membran sel untuk melarutkan senyawa yang terdapat dalam tanaman (Wang, 2010). Teknik ekstraksi yang dilakukan adalah maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Selama maserasi, etanol berdifusi ke dalam jaringan tumbuhan kemudian melarutkan senyawa-senyawa yang terkandung dalam tanaman (Ncube *et al.*, 2008).

Ekstrak etanol cair kemudian diuapkan dengan evaporator untuk memperoleh ekstrak yang kental dan bebas dari pelarut yaitu etanol sehingga kandungan ekstrak adalah murni dari tanaman tidak terkontaminasi dari pelarut. Maserasi daun pacar air sebanyak 750 gram, diperoleh ekstrak kental sebanyak 35 gram dengan berat rendemen adalah 4,67%.

Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pacar Air

Hasil penelitian menunjukkan pada konsentrasi 10000 µg, 5000 µg, 2500 µg, dan 1250 µg ekstrak etanol memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes* dilihat dengan adanya daya hambat atau zona bening disekitar sumuran. Zona hambat yang dihasilkan pada konsentrasi 10000 µg adalah 16,67±0,58 mm, konsentrasi 5000 µg adalah 14,33±1,15 mm, konsentrasi 2500 µg adalah 14,33±1,15 mm, dan konsentrasi 1250 µg adalah 8,67±0,58 mm. Kontrol positif kloramfenikol dengan konsentrasi 30 µg tiap sumuran memiliki zona hambat sebesar 21,0±0,58 mm. Hasil uji aktivitas yang dilihat dengan adanya zona hambat, ekstrak etanol daun pacar air memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes*.

Aktivitas antibakteri terhadap *Shigella sonnei* dilihat dengan adanya zona hambat disekitar sumuran pada konsentrasi 10000 µg adalah 19,0±3,6 mm, konsentrasi 5000 µg adalah 14,16±3,05 mm, konsentrasi 2500 µg adalah 12,0±2,0 mm, dan konsentrasi 1250 µg adalah 10,0±1,0 mm serta kloramfenikol dengan konsentrasi 30 µg tiap sumuran mampu menghambat aktivitas *Shigella sonnei* dengan daya hambat sebesar 18,33±1,15 mm. Hasil uji aktivitas yang dilihat dengan adanya zona hambat, ekstrak etanol daun pacar air memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Shigella sonnei*. Kontrol negatif DMSO tidak memiliki aktivitas terhadap kedua bakteri tersebut karena tidak terlihat adanya

zona hambat pada daerah sumuran. Aktivitas antibakteri ekstrak etanol adalah murni dari senyawa dalam ekstrak tanpa dipengaruhi pelarut DMSO, hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya zona hambat yang dihasilkan pada DMSO sebagai kontrol negatif. Tabel 1 menunjukkan aktivitas ekstrak etanol daun pacar air terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei* yang dilihat dengan besarnya diameter zona hambat.

Tabel 1. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) terhadap *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei*

Sampel	Diameter zona hambat (mm) ± SD*	
	<i>S. pyogenes</i>	<i>S. sonnei</i>
Ekstrak etanol 10000 µg	16,67±0,58	19,0±3,6
Ekstrak etanol 5000 µg	14,33±1,15	14,16±3,05
Ekstrak etanol 2500 µg	14,33±1,15	12,0±2,0
Ekstrak etanol 1250 µg	8,67±0,58	10,0±1,0
K ⁺ (kloramfenikol)	21,0±0,58	18,33±1,15
K ⁻ (DMSO)	0,0±0,0	0,0±0,0

*Diameter zona hambat termasuk diameter sumuran 5 mm

Analisis yang digunakan untuk menentukan kemampuan ekstrak etanol daun pacar air dalam menghambat aktivitas bakteri Gram positif atau Gram negatif adalah dengan melakukan analisis *Independent test*. Hasil analisis *Independent test* menunjukkan bahwa ekstrak etanol memiliki aktivitas terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif dengan nilai $p > 0,05$ (tidak signifikan). Nilai $p > 0,05$ memiliki arti bahwa tidak ada perbedaan berarti atau signifikan antara aktivitas ekstrak terhadap kedua bakteri tersebut baik terhadap Gram positif dan Gram negatif.

Hasil Uji KLT Ekstrak Etanol

Fase gerak yang digunakan adalah etil-asetat : kloroform (7:3) v/v. Ekstrak etanol 12,5% dilarutkan dalam etanol kemudian ditotolkan pada plat silika dan dielus dengan fase gerak. Hasil elusi berupa spot-spot yang tampak pada plat kemudian dideteksi menggunakan pereaksi semprot.

Deteksi pada sinar tampak menggunakan pereaksi semprot Dragendorff menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pacar air mengandung senyawa alkaloid yang ditandai adanya warna oranye pada Rf 0,86, 0,78, dan 0,58. Deteksi pada sinar tampak dengan pereaksi KOH etanolik, ekstrak etanol mengandung senyawa antraknon yang ditandai adanya warna merah muda dengan nilai Rf 0,78, dan senyawa kumarin yang ditandai adanya fluoresensi biru terang pada UV 366 nm dengan nilai Rf 0,78. Deteksi pada sinar tampak menggunakan pereaksi semprot Liebermann-Burchard menunjukkan adanya senyawa triterpen ditandai adanya warna merah muda dengan nilai Rf 0,58 (Wagner, 1996), deteksi pada sinar tampak menggunakan pereaksi FeCl₃ menunjukkan ekstrak mengandung senyawa fenol ditandai dengan adanya warna hitam dengan nilai Rf 0,78 dan 0,58, deteksi pada sinar tampak dengan uap amonia terbentuk warna kuning cerah yang menandakan adanya senyawa flavonoid dengan

nilai Rf 0,86. Tabel 2 menunjukkan hasil uji KLT ekstrak etanol daun pacar air.

Tabel 2. Hasil KLT ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) dengan fase gerak etil-asetat : kloroform (3:1v/v)

NO.	Rf	Sebelum disempnot			Drg	KOH etanolik			LB	FeCl ₃	Uap Amonia	Senyawa
		V ₁	V ₂	V ₃		V ₄	V ₅	V ₆					V_{7}
1	0,86	C	P	.	.	K	.	.	H	.	Alkaloid, Fenol	
2	0,81	K	P	FB	O	NOI	FBI	NOI	.	K	Alkaloid, Antrakuinon, Klorofil, Intropin, Flavonoid	
3	0,80	O	P	P	O	.	.	.	H	K	Alkaloid, Fenol, Flavonoid	
4	0,79	O	H	.	.	.	.	.	.	.	.
5	0,78	H	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Keterangan:

- Drg : Dispersedatif
- LD : Dispersum Discolorat
- C : Putih
- FB : Fluoresensi Bat.
- FBI : Fluoresensi Bat. Intensif
- K : Keras
- N : Lunak
- NOI : Tidak Terasa
- O : Ombak
- P : Peningkatan

Hasil Uji Bioautografi Ekstrak Etanol

Hasil uji bioautografi pada bagian spot yang memisah setelah dielusi dengan fase gerak etil-asetat : kloroform terhadap bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei* tidak tampak adanya zona hambat sehingga tidak dapat dideteksi senyawa yang bertanggungjawab terhadap aktivitas antibakteri.

Ketidakmampuan ekstrak etanol konsentrasi 12,5% menghambat pertumbuhan bakteri disebabkan karena konsentrasi ekstrak yang digunakan terlalu kecil sehingga saat dielusi fase gerak hanya mampu mengangkat dan memisahkan senyawa-senyawa yang terdapat pada ekstrak tetapi tidak mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* dan *Shigella sonnei*.

Hasil uji bioautografi pada percobaan ini tidak mapu menunjukkan adanya aktivitas antibakteri dari senyawa golongan alkaloid, antron, antrakuinon, fenol, maupun flavonoid yang sudah terdeteksi pada uji KLT ekstrak etanol. Namun pada penelitian Adfa (2008) Ekstrak n-heksan daun pacar air mengandung senyawa golongan antrakuinon yaitu 2-metoksi-1,4-naftakuinon yang memiliki aktivitas antibakteri. Senyawa 2-metoksi-1,4-naftakuinon dibandingkan tetrasiklin dengan konsentrasi sama yaitu 1% b/v memiliki aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus cereus* 0,5-0,6 kali. Ekstrak n-heksan memiliki zona hambat 10 mm terhadap *Staphylococcus aureus* dan 12 mm terhadap bakteri *Bacillus cereus*. Tetrasiklin sebagai kontrol positif memiliki zona hambat 22 mm terhadap *Staphylococcus aureus* dan 18 mm terhadap *Bacillus cereus* (Adfa, 2008).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan: Ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes* (Gram positif) dan *Shigella sonnei* (Gram negatif).

Ekstrak etanol daun pacar air dengan konsentrasi 12,5% mengandung senyawa golongan alkaloid, antron, antrakuinon, triterpen, fenol, dan flavonoid tidak memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes* (Gram positif) dan *Shigella sonnei* (Gram negatif) pada uji bioautografi.

Saran: Perlu dilakukan uji untuk mengetahui konsentrasi hambat minimum ekstrak etanol daun pacar air. Perlu dilakukan optimasi fase gerak untuk menghasilkan pemisahan yang lebih baik walaupun pada konsentrasi ekstrak yang tinggi agar dapat menghambat aktivitas antibakteri pada uji bioautografi sehingga dapat terdeteksi senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri.

DAFTAR PUSTAKA

- Adfa, M., 2008, Senyawa Antibakteri Dari Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* Linn), *Jurnal Gradien*, 4(1), 318-322.
- Carapetis, J. R., Steer, A. C., Mulholland, E. K., & Weber, M., 2005, The Global Burden of Group A Streptococcus Disease, *Lancet Infect Dis*, 5(11), 685-694.
- Johansson, L., Thulin, P., E, L. D., & Norrby-Teglund, A., 2010, Getting Under the Skin: The Immunopathogenesis of *Streptococcus pyogenes* Deep Tissue Infections, *Review Article*, 51 (1), 58-65.
- John, S. A., & Koperuncholan, M., 2012, Antibacterial Activities Of Various Solvent Extract From *Impatiens Balsamina*, *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 3 (2), 401-406.
- Krugman, S., Katz, S. L., Gershon, A. A., & Wilfert, C. M., 1992, *Infectious Disease of Children*, 9th ed., 109-119.
- Lazzari, S., Allegranzi, B., & Concia, E., 2004, Making Hospitals Safer: The Need for a Global Strategy for Infection Control in Healthcare Settings, *World Hospitals and Health Services*, 32-42.
- Madigan, M. T., Matinko, J. M., & Parker, J., 2000, *Brock Biology of Mikroorganisme*, 9th ed., New Jersey, Prentice-Hall Inc.
- Martin, K. W., & Ernst, E., 2003, *Herbal Medicines for Treatment of Bacterial*

- Infections: A Review of Controlled Clinical Trials, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 51 (2), 241–246.
- Nascimento, G. G. F., Locatelli, J., Freitas, P. C., & Silva, G. L., 2000, Antibacterial Activity of Plant Extracts and Phytochemical on Antibiotic Resistant Bacteria, *Brazilian Journal of Microbiology*, 31, 247–256.
- Ncube, N. S., Afolayan, A. J., & Akoh, A. I., 2008, Assessment Techniques of Antimicrobial Properties of Natural Compounds of Plant Origin: Current Methods and Future Trends, *African Journal of Biotechnology*, 7 (12), 1797–1806.
- Nuridin, G. M., Husain, D. R., & Sartini, 2013, Bioaktivitas Ekstrak Metanol Daun Pacar Air *Impatiens balsamina* L. Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* Penyebab Cantengan, *Laporan Penelitian*, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin.
- O'Loughlin, R. E., Roberson, A., Cieslak, P. R., Lynfield, R., Gershman, K., Craig, A., Van Beneden, C., 2007, The Epidemiology of Invasive Group A Streptococcal Infection and Potential Vaccine Implications United States, 2000-2004, *Major Article*, 45 (7), 853–862.
- Ofoyo, B. A., Subekti, D., Tjaniadi, P., Machpud, N., Komalarini, S., Setiawan, B., Lesmana, M., 2002, Enteropathogens Associated with Acute Diarrhea in Community and Hospital Patients in Jakarta, Indonesia, *FEMS Immunol Med Microbiol*, 34 (2), 139–146.
- Panichayupakaranant, P., 2001, Napthoquinone Formation in *Impatiens balsamina* Cell Cultures, *Pharmaceutical Biology*, 39 (4), 293–296.
- Rudolph, A. M., Hoffman, J. I. E., & Rudolph, C. D., 1996, *Rudolph's Pediatrics* 20th ed., Stamford, Appleton dan Lange.
- Selvi, N., & Atan, B. S., 2005. Resisten Trimetropin-Sulfametoksazol terhadap Shigellosis, *Sari Pediatri*, 7 (1), 39–44.
- Sriyani, M. E., Ibrahim, S., & Hanafiah, A., 2013, Optimasi Penandaan ^{99m}Tc -DTPA-Ketokonazol Sebagai Radiofarmaka Untuk Deteksi Infeksi Fungi, *Indonesian Journal of Nuclear Science and Technology*, 14 (1), 11-12.
- Steeniss, C. G. G. J. van, 2005, *Flora*, Jakarta, PT. Pradnya Paramita.
- Tiwari, P., Kumar, B., & Kaur, M., 2011, Phytochemical screening and Extraction: A Review, *International Pharmaceutica Scientia*, 1 (1), 98.
- Tjitrosoepomo, G., 2007, *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*, Yogyakarta. UGM Press.
- Wagner, H., & Bladt, S., 1996, *Plant Drug Analysis A Thin Layer Chromatography Atlas*, Second ed., 74–360, Germany, Springer Verlag Berlin Heidelberg.
- Wang, G. X., 2010, In Vivo Anthelmintic Activity of Five Alkaloids From *Macleaya microcarpa* (Maxim) Fedde Against *Dactylogyrus intermedius* In *Carassius auratus*, *Veterinary Parasitologi*, 171 (3-4), 305-313.
- Yang, X., Summerhurst, D. K., Koval, S. F., Ficker, C., Smith, M. L., & Bernards, M. A., 2001, Isolation of An Antimicrobial Compound from *Impatiens balsamina* L. Using Bioassay-guided Fractionation, *Phytother Res*, 15, 676–680.



**“PENINGKATAN MUTU OBAT TRADISIONAL
DALAM MENJAWAB TANTANGAN MEA”**

ISBN 978-602-17281-9-2



9 786021 172819 2



Universitas Setia Budi
Jl. Let. Jen. Sutoyo
Mojosongo - Surakarta
Jawa Tengah