



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 : Dian Yulistia Astri dan Ratna Yuliani

Asal instansi : Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Judul artikel : Aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol biji dan batang pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap *Shigella sonnei* dan *Staphylococcus epidermidis*

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



(Ika Nurhidayanti, M.Sc., Apt)

Sertifikat

Peningkatan Mutu Obat Tradisional Dalam Menjawab Tantangan MEA

Diberikan kepada:

Dian Yulistia Astri

Sebagai:

PEMAKALAH POSTER

Mengetahui

Ketua Panitia



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

IAI

Nomor : 100/PD-IAI/JTG/SK/II/2011

Pembicara/Pemakalah : 3 SKP

Panitia : 1 SKP

Moderator : 1 SKP

Peserta : 4 SKP

PAFI

Nomor : 009/PAFI-JTG/SK/II/2011

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 semiar 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 LISINOPRIL DENGAN CANDESARTAN DAN KOMBINASI LISINOPRIL-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 SELDRI (<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 BIJI DAN BATANG
PEPAYA (*Carica papaya* L.) TERHADAP *Staphylococcus*
epidermidis DAN *Shigella sonnei*

Dian Yulistia Astri* dan Ratna Yuliani
Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
Jl. A. Yani Tromol Pos I, Pabelan Kartasura Surakarta 57102
*E-mail: dian.yulistia@ymail.com

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang kaya akan tanaman obat. Salah satu diantaranya adalah pepaya (*Carica papaya* L.). Penelitian sebelumnya telah membuktikan aktivitas antibakteri biji dan batang pepaya terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol biji dan batang pepaya terhadap *Shigella sonnei* dan *Staphylococcus epidermidis* serta mengetahui golongan senyawa yang bertanggungjawab sebagai antibakteri. Ekstrak etanol biji dan batang pepaya diperoleh dengan menggunakan metode maserasi. Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode disc diffusion. Konsentrasi ekstrak biji dan batang pepaya masing-masing 50% b/v dengan 3 perbandingan, yaitu 70:30, 50:50, dan 30:70 dengan volume total 20 μ L. Fase diam yang digunakan pada uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) adalah silika gel GF254 dengan fase gerak pada ekstrak biji dan batang pepaya masing-masing (v/v) adalah etil asetat:metanol:air (100:13:17) dan kloroform:metanol (9:1). Bioautografi kontak digunakan untuk mengetahui golongan senyawa yang bertanggungjawab sebagai antibakteri. Hasil uji menunjukkan bahwa kombinasi ekstrak biji dan batang pepaya konsentrasi 50% dengan seri perbandingan 70:30, 50:50, dan 30:70 memiliki aktivitas antibakteri. Hasil uji bioautografi menunjukkan bahwa golongan senyawa pada ekstrak etanol biji dan batang pepaya yang diduga memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. epidermidis* adalah tanin sedangkan golongan senyawa pada ekstrak biji pepaya yang diduga memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. sonnei* adalah alkaloid dan tanin.

Kata kunci: Antibakteri, *Carica papaya*, *Shigella sonnei*, *Staphylococcus epidermidis*

Pendahuluan

Pada negara-negara berkembang seperti Indonesia, penyakit infeksi masih merupakan penyebab utama tingginya angka kesakitan (*morbidity*) dan angka kematian (*mortality*) (Darmaji, 2008). Penyakit infeksi terus mengalami perubahan. Menurut Volk dan Wheeler (1994) bakteri *Staphylococcus epidermidis* sering menjadi penyebab jerawat. *Staphylococcus epidermidis* dapat menyebabkan infeksi akibat penggunaan kanula intravena, alat prostetik intravaskular yang terpasang untuk jangka waktu lama. Selain *Staphylococcus epidermidis*, infeksi juga dapat disebabkan oleh bakteri *Shigella*. Di negara maju sebagian besar kasus disebabkan oleh *Shigella sonnei*. Pada berbagai macam infeksi *Shigella sonnei*, diare dapat tetap cair dan menetap dalam 3-5 hari (Mandal *et al*, 2006). Menurut Mocloek (2006) penggunaan obat tradisional di Indonesia cenderung meningkat. Menurut Muhliah (2001) obat tradisional yang berasal dari tumbuhan dan bahan alam murni memiliki efek samping dan tingkat bahaya yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan obat kimia. Tanaman telah terbukti memiliki aktivitas

sebagai antibakteri. Salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antibakteri adalah pepaya (*Carica papaya* L.). Batang pepaya (*Carica papaya* L.) yang diekstraksi menggunakan pelarut etanol memiliki aktivitas sebagai antibakteri (Setyawan, 2009). Biji pepaya memiliki sifat antibakteri yang efektif terhadap *Escherichia coli*, *Salmonella* dan *Staphylococcus* (Aravind, 2013). Kombinasi ekstrak telah dibuktikan memiliki aktivitas antibakteri pada beberapa penelitian. Penelitian Putri (2012) menunjukkan adanya efek antibakteri pada kombinasi ekstrak daun dan batang rumput bambu (*Lopatherum gracile* Brogn.) efektif menghambat *Staphylococcus aureus*. Penelitian Prayudhani (tanpa tahun) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun dan kulit batang sawo kecik (*Manilkara kauki* L. Dubard) efektif dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*.

Berdasarkan paparan diatas dapat diperoleh tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol biji dan batang pepaya terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Shigella sonnei*.

- Mengetahui golongan senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol biji dan batang pepaya yang memiliki aktivitas antibakteri.

Metode Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini berupa alat gelas, mikropipet (Socorex), pipet ukur, neraca analitik (gram) XT 120 A (Precisa), neraca analitik (mg) (OHAUS), vortex (Thermolyne), *Laminar Air Flow* (LAF) Astari Niagara International, *shaker excella 24* (New Brunswick Scientific), inkubator (Memmert), mikroskop (Olympus), *rotary evaporator* (IKA HB 10 basic), *blender* (Miyako), *waterbath* (Memmert), oven (Memmert), autoklaf MA 672 (My Life), lampu UV_{254nm} dan UV_{366nm}.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini berupa biji pepaya dan batang pepaya yang berasal dari perkebunan pepaya Dusun Ringinsari, Desa Randusari, Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, etanol 70 %, media Mueller Hinton (MH), media *Brain Heart Infussion* (BHI), akuades, larutan salin (NaCl 0,9%), bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan bakteri *Shigella sonnei* yang diperoleh dari Balai Laboratorium Kesehatan Yogyakarta, siprofloksasin, disk kosong, silika gel GF254, etil asetat, metanol, akuades, kloroform, FeCl₃, Dragendorff, Lieberman-Burchard, KOH etanolik, uap amonia, KIA (*Kligler Iron Agar*), LIA (*Lysine Iron Agar*), MIO (*Motility Indol Ornithine*) dan MSA (*Mannitol Salt Agar*).

Penyiapan Bahan

Penelitian ini menggunakan biji dari buah pepaya yang masih muda atau menjelang masak yang berumur 2 sampai 5 bulan. Biji yang digunakan berwarna putih. Bagian batang yang digunakan adalah batang yang tegak lurus tumbuh ke arah atas. Biji dan batang dipilih yang masih segar. Biji dan batang pepaya dicuci dengan menggunakan air bersih yang mengalir. Biji dan batang pepaya dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 40°C sampai kering. Kemudian biji dan batang dibuat serbuk menggunakan *blender*.

Ekstraksi

Ekstraksi biji dan batang pepaya menggunakan metode maserasi. Ekstrak dipisahkan dari penyari dengan cara evaporasi menggunakan alat *rotary evaporator*. Ekstrak kental diperoleh dengan cara pemanasan menggunakan *waterbath*.

Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode disk dengan diameter 6 mm. Suspensi bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Shigella sonnei* dengan konsentrasi $1,5 \times 10^8$ CFU/mL masing-masing diambil 300 μ L. Kemudian dituangkan dalam media MH dan diratakan dengan *spreader glass* steril. *Disc blank* disiapkan sebanyak 5 buah, masing-masing *disc blank* diberi ekstrak sesuai dengan volume yang ditentukan. Volume ekstrak biji dan batang pepaya yang digunakan adalah 6 μ L:14 μ L: 10 μ L:10 μ L dan 14 μ L:6 μ L. Volume total ekstrak yang diuji sebanyak 20 μ L. Volume ekstrak biji dan batang yang digunakan sebagai kontrol masing-masing sebanyak 20 μ L. Setelah penotolan ekstrak, disk didiamkan 20 menit untuk menguapkan pelarutnya.

Uji Kromatografi Lapis Tipis

Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa pada ekstrak biji dan batang pepaya. Konsentrasi yang digunakan untuk uji KLT sebesar 50%. Fase diam yang digunakan silika gel GF254. Fase gerak yang digunakan untuk elusi ekstrak biji pepaya adalah etil asetat:metanol:air dengan rasio perbandingan 100:13:17. Fase gerak yang digunakan untuk elusi batang pepaya adalah kloroform:metanol dengan rasio perbandingan 2:8. Volume total ekstrak etanol biji dan batang pepaya masing-masing sebanyak 20 μ L.

Uji Bioautografi

Bioautografi dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa antibakteri yang ditandai dengan adanya zona jernih di daerah elusi pada lempeng KLT. Lempeng hasil uji KLT diletakan di atas media MH yang telah diinokulasi dengan bakteri selama 20 menit. Kemudian lempeng diambil dengan menggunakan pinset steril. Cawan petri diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Senyawa yang berperan sebagai antibakteri ditunjukkan dengan adanya zona atau area jernih dengan latar belakang keruh.

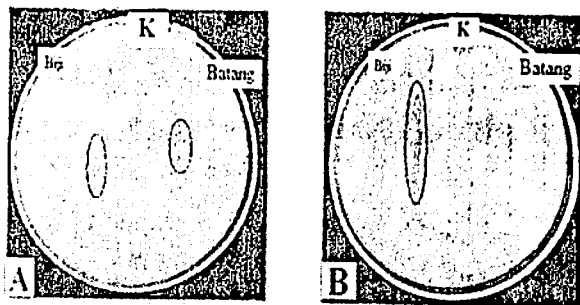
Analisis uji aktivitas kombinasi ekstrak biji dan batang pepaya sebagai antibakteri dengan cara mengukur diameter zona hambatan dan dianalisis menggunakan uji *paired t-test*. Analisis kandungan senyawa ekstrak biji dan batang pepaya dengan menggunakan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan mengukur Rf yang telah dielusi. Identifikasi senyawa dideteksi dengan menggunakan pereaksi semprot yang ditandai dengan perubahan warna pada bercak KLT. Analisis bioautografi dengan melakukan pengamatan zona atau area jernih dengan latar belakang keruh dan mengukur Rf.

Hasil dan Pembahasan

Uji aktivitas antibakteri kombinasi bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri yang dimiliki oleh kombinasi ekstrak etanol biji dan batang pepaya (*Carica papaya* L.) dengan melihat zona hambatnya. Hasil uji kombinasi dapat bersifat sinergis atau antagonis. Hasil uji yang bersifat sinergis jika efek dari kombinasi memiliki zona hambat yang lebih besar dibandingkan dengan efek tunggal sedangkan antagonis jika efek kombinasi yang diperoleh zona hambat lebih kecil atau sama dengan efek tunggal. Uji aktivitas dilakukan dengan replikasi tiga kali untuk memastikan aktivitas antibakteri ekstrak etanol.

Metode yang digunakan pada uji aktivitas antibakteri adalah *disc diffusion* Kirby Bauer dengan menggunakan *paper disc* yang berdiameter 6 mm. Bagi peneliti keuntungan metode ini adalah penggunaan ekstrak yang larut dalam etanol tidak dapat menggunakan metode sumuran, sehingga metode yang cocok untuk ekstrak dengan pelarut etanol adalah metode Kirby Bauer. Kelemahan metode Kirby Bauer adalah ekstrak pada *paper disc* tidak terdifusi secara sempurna, sehingga zat yang masih tertinggal dalam disk dapat mempengaruhi zona hambat yang dihasilkan.

Hasil uji kombinasi ekstrak etanol biji dan batang pepaya konsentrasi 50% dengan perbandingan 70:30; 50:50 dan 30:70 memiliki daerah zona hambat masing-masing sebesar $8,33 \pm 0,94$; $7,67 \pm 1,25$ dan $7,67 \pm 1,25$ mm terhadap *Shigella sonnei*. Ekstrak tunggal biji dan batang konsentrasi 50% masing-masing memiliki daerah zona hambat masing-masing sebesar $7,67 \pm 0,47$ dan $8,67 \pm 0,47$ mm terhadap bakteri *Shigella sonnei*. Kombinasi ekstrak dengan perbandingan 70:30; 50:50 dan 30:70 memiliki zona hambat masing-masing sebesar $6,67 \pm 0,23$; $8 \pm 1,41$ dan $8,3 \pm 1,90$ mm terhadap *Staphylococcus epidermidis* sedangkan pada ekstrak tunggal biji dan batang pada konsentrasi 50% memiliki zona hambat dengan nilai masing-masing sebesar $7,17 \pm 0,63$ dan $8,50 \pm 0,71$ mm. Hasil rata-rata yang diperoleh menunjukkan tidak ada perubahan yang lebih baik dari perlakuan ekstrak kombinasi yang dibandingkan dengan ekstrak tunggal. Hal tersebut dilihat dari besarnya zona hambat yang dihasilkan ekstrak kombinasi tidak jauh beda dengan zona hambat ekstrak tunggal (Tabel 1 dan Gambar 1).



Gambar 1. Hasil bioautografi ekstrak biji dan batang pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap *S. epidermidis* (A) dan *S. sonnei* (B) serta kontrol negatif (K)

Tabel 1 Hasil pengujian aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol biji dan batang pepaya (*Carica papaya* L.) dengan mengukur zona hambat.

Sampel	Diameter zona hambat (mm) = SD	
	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. sonnei</i>
Ekstrak biji	7,17 = 0,63*	7,67 = 0,47*
Ekstrak batang	8,50 = 0,71*	8,67 = 0,47*
Ekstrak Biji:Batang (70:30)	6,67 = 0,23*	8,33 = 0,94*
Ekstrak Biji:Batang (50:50)	8,00 = 1,41*	7,67 = 1,25*
Ekstrak Biji:Batang (30:70)	8,30 = 1,90*	7,67 = 1,25*
Etanol 70 %	6 = 0	6 = 0
Kloramfenikol 30 µg	13,16 = 2,24**	-
Streptomisin 10 µg	-	15,33 = 3,00**

Keterangan:

diameter zona hambat termasuk diameter disk (6 mm)

* uradikal

** radikal

Hasil perhitungan *paired t-test* dilakukan dengan menggunakan program SPSS dengan hasil bila signifikansi hasil perhitungan $< 0,05$ maka hasil signifikansi dapat diterima. Hasil yang signifikan memiliki arti bahwa suatu uji dengan nilai $< 0,05$ memiliki pengaruh terhadap sesuatu yang diujikan. Dalam penelitian ini data yang diperoleh dari kontrol positif (kloramfenikol) dibandingkan dengan ekstrak tunggal biji pepaya terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* memiliki nilai p 0,041. Berdasarkan hasil uji *paired t-test* kloramfenikol dibandingkan dengan ekstrak tunggal biji pepaya memiliki nilai signifikansi $< 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa kloramfenikol dan ekstrak memiliki perbedaan yang signifikan sebagai antibakteri pada *Staphylococcus epidermidis*. Hasil tersebut signifikan sehingga kloramfenikol memiliki pengaruh yang lebih baik dalam penghambatan bakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Seri kombinasi konsentrasi ekstrak memberikan hasil yang berbeda tidak signifikan. Hal tersebut ditandai dengan nilai signifikansi $> 0,05$. Sehingga dapat diartikan bahwa kombinasi ekstrak etanol biji dan batang pepaya tidak memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan ekstrak biji dan ekstrak batang pepaya tunggal. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Miksusanti *et al.* (2011) menyatakan bahwa campuran ekstrak air kulit manggis dan secang menunjukkan nilai daya hambat yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak tunggalnya. Pencampuran kedua bahan ini memperbesar kemampuan daya hambat antibakterinya. Hal ini terjadi disebabkan oleh adanya sinergisme pada

komposisi 2:8 dari senyawa yang terdapat dalam kedua bahan yang dicampur. Kandungan kimia kedua bahan ini menunjukkan bahwa ada kesamaan senyawa yang dimiliki, adanya kesamaan kandungan senyawa ini yang mungkin menyebabkan sinergisme pada kedua bahan tersebut dengan komposisi tertentu.

Hasil penelitian kombinasi ekstrak biji dan batang pepaya memiliki aktivitas antibakteri, tetapi zona hambat yang dihasilkan tidak lebih baik dibandingkan dengan ekstrak tunggal. Perbandingan ekstrak biji dan batang 70:30 pada *S. sonnei* memiliki zona hambat yang lebih besar ($8,33 \pm 0,94$) dibandingkan dengan zona hambat pada *S. epidermidis* ($6,67 \pm 0,23$). Hal ini menunjukkan bahwa zona hambat pada bakteri Gram negatif lebih besar dibandingkan dengan bakteri Gram positif. Perbedaan kepekaan bakteri terhadap ekstrak menurut Radji (2011) dikarenakan perbedaan struktur dinding sel bakteri. Dinding sel bakteri Gram positif terdiri atas beberapa lapisan peptidoglikan yang membentuk struktur yang tebal dan kaku serta mengandung substansi dinding sel yang disebut asam teikoat. Dinding sel bakteri Gram negatif terdiri atas satu atau lebih lapisan peptidoglikan yang tipis dan membran di bagian luar lapisan peptidoglikan. Karena hanya mengandung sedikit lapisan peptidoglikan dan tidak mengandung asam teikoat, maka dinding sel bakteri Gram negatif lebih rentan terhadap guncangan fisik, seperti pemberian antibiotik atau bahan antibakteri lainnya

Uji KLT ekstrak etanol biji pepaya pada UV 254 menunjukkan pemataman pada Rf 0,92. Pada UV 366 bercak berfluoresensi hijau dengan Rf 0,33. Identifikasi menggunakan pereaksi KOH etanolik tidak terdeteksi warna di sepanjang elusi. Identifikasi menggunakan pereaksi LB menunjukkan bahwa bercak fluoresensi hijau dengan Rf 0,25. Identifikasi menggunakan pereaksi Dragendorff menunjukkan bahwa bercak pada sinar tampak berwarna coklat samar-samar dengan Rf 0,33. Identifikasi menggunakan pereaksi $FeCl_3$ pada sinar tampak menunjukkan warna hitam disepanjang elusi. Hasil elusi sulit dideteksi karena terjadi *tailing*. Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji pepaya diduga memiliki kandungan metabolit golongan senyawa steroid, alkaloid, dan tanin. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Pedro *et al.* (2011) yang menyatakan bahwa kandungan tertinggi metabolit sekunder pada biji pepaya dengan menggunakan metode uji tabung adalah triterpen dan saponin sedangkan alkaloid hanya sedikit.

Hasil uji KLT ekstrak etanol batang pepaya pada sinar tampak terlihat bercak warna coklat dengan Rf 0,48. Identifikasi pada UV 254 mengalami pemataman dengan Rf 0,5. Identifikasi pada UV 366 memperlihatkan fluoresensi warna merah dengan Rf 0,5. Identifikasi menggunakan Dragendorff pada sinar tampak berwarna coklat muda pada Rf 0,33. Identifikasi menggunakan pereaksi $FeCl_3$ pada sinar tampak berwarna coklat pada Rf 0,58. Hasil uji berbeda dengan penelitian Oladimeji *et al.* (2007) yang menyebutkan bahwa metabolit sekunder pada batang pepaya adalah alkaloid, tanin, saponin, dan flavonoid.

Senyawa tanin pada ekstrak batang pepaya sebelum disemprot terjadi pemataman di bawah sinar UV 254 nm, setelah disemprot menggunakan pereaksi $FeCl_3$ menunjukkan warna coklat pada sinar tampak. Identifikasi menggunakan pereaksi semprot Dragendorff menunjukkan hasil yang positif mengandung senyawa golongan alkaloid. Identifikasi menggunakan pereaksi semprot $FeCl_3$ menunjukkan hasil yang positif mengandung senyawa golongan tanin.

Konsentrasi ekstrak yang digunakan pada uji bioautografi sebesar 50% yang ditotolkan sebanyak 20 μ L. Fase gerak yang digunakan pada elusi biji pepaya adalah etil asetat:metanol:air dengan rasio perbandingan 100:13:17. Fase gerak yang digunakan pada ekstrak batang adalah kloroform:metanol dengan rasio perbandingan 2:8. Hasil bioautografi pada ekstrak biji pepaya menunjukkan adanya zona hambat disepanjang elusi, sedangkan ekstrak batang pepaya menunjukkan adanya zona hambat dengan Rf 0,58 terhadap bakteri *Stapylococcus epidermidis*. Senyawa yang diduga memiliki aktivitas antibakteri ekstrak biji dan batang pepaya terhadap *S. epidermidis* adalah tanin. Hasil bioautografi biji pepaya terhadap bakteri *Shigella sonnei* menunjukkan adanya zona jernih disepanjang elusi. Hasil bioautografi pada ekstrak batang pepaya terhadap *Shigella sonnei* tidak menunjukkan adanya zona hambat. Senyawa yang diduga memiliki aktivitas antibakteri dari ekstrak biji pepaya terhadap *S. sonnei* adalah alkaloid dan tanin. Hasil uji bioautografi menunjukkan bahwa senyawa golongan tanin pada ekstrak biji dan batang pepaya memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *S. epidermidis*, sedangkan senyawa pada ekstrak biji pepaya belum dapat dipastikan golongan senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *S. sonnei*.

Kesimpulan

Hasil uji aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak etanol biji dan batang pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap *Staphylococcus epidermidis* dan *Shigella sonnei* dapat disimpulkan bahwa:

1. Kombinasi ekstrak biji dan batang pepaya (*Carica papaya* L.) 30:70 memiliki aktivitas antibakteri paling besar terhadap *S. epidermidis*. Kombinasi ekstrak biji dan batang pepaya (*Carica papaya* L.) 70:30 memiliki aktivitas antibakteri paling besar terhadap *S. sonnei*.
2. Golongan senyawa pada ekstrak etanol biji dan batang pepaya (*Carica papaya* L.) yang diduga memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis* adalah tanin. Golongan senyawa pada ekstrak biji pepaya yang diduga memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Shigella sonnei* adalah alkaloid dan tanin.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai uji aktivitas antibakteri biji dan batang pepaya (*Carica papaya* L.) dengan menggunakan metode lain yang lebih efektif.
2. Perlu dilakukan optimasi fase gerak yang sesuai pada ekstrak biji dan batang pepaya (*Carica papaya* L.) yang kemudian dilakukan uji bioautografi agar didapatkan hasil yang lebih baik serta dapat diketahui senyawa yang memiliki aktivitas antibakteri.

Daftar pustaka

- Aravind, G., Bhowmik, D., Duraivel, S., & Harish, G., 2013, Traditional and Medicinal Uses of *Carica papaya*, *Journal of Medicinal Plants Studies*, 1 (1), 7-15.
- Darmaji, 2008, *Infeksi Nosokomial: Problematika dan pengendaliannya*, 1, Jakarta, Salemba Medika.
- Farnsworth, N. R., 1996, Biological and Phytochemical Screening of Plants, *Review Article, Journal of Pharmaceutical Science*, 55 (3), 259,264
- Irianto, K., 2013, *Mikrobiologi Medis*, Cetakan pertama, 286-449, Bandung, Alfabeta.
- Mandal, P., Rastogi, B. K, & Sarma, C. S. P., 2006, *Penyakit Infeksi*, Edisi keenam, 142, Jakarta, Erlangga.
- Mikoleit, M. L., 2010, *Biochemical Identification of Salmonella and Shigella Using an Abbreviated Panel of Tests*, WHO Global Foodborne Infections Network, 19, USA, World Health Organization.
- Miksusanti, Fitriya, & Marfinda, N., 2011, Aktivitas Campuran Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.) terhadap *Bacillus cereus*, *Jurnal Penelitian Sains*, Jurusan Kimia FMIPA, Universitas Sriwijaya, 14 (3)
- Moeloe, F. A., 2006, Herbal And Traditional Medicine: National Perspectives And Policies In Indonesia (*Obat Herbal Dan Tradisional: Perspektif Dan Kebijakan Nasional Di Indonesia*), *Jurnal Bahan Alam Indonesia*, 5 (1), 293-297.
- Mulisah, F., 2001, *Tanaman Obat Keluarga*, Cetakan ke-delapan, 60, Jakarta, Penebar Swadaya.
- Oladimeji, O. H., Nia, R., Ndukwe, K., & Attih, E., 2007, *In Vitro Biological Activities of Carica Papaya*, *Research Journal of Medicinal Plant*, 1 (3), 92-99.
- Prayudhani, M. F., Hastuti, U. S., & Suarsini, E., (tanpa tahun), Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Batang Sawo Kecik (*Manilkara kauki* L. Dubard.) terhadap Bakteri *Escherichia coli*, *Seminar Nasional X Pendidikan Biologi*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, 17-161.
- Putri, T. S., Darwis, W., & Astuti, S., 2012, Uji Efektifitas Kombinasi Ekstrak Daun dan Batang Rumput Bambu (*Lopatherum gracile* Brogn.) sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Bisul pada Manusia, *Tesis*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu.
- Radji, M., 2011, *Mikrobiologi*, Buku Kedokteran ECG, Jakarta.
- Setyawan, W., 2009, Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Batang Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Multiresisten Antibiotik, *Skripsi*, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wagner, H. & Bladt, S., 1996, *Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatography Atlas*, 74, 2nd edition, Jerman, Springer.
- WHO, 2003, *Manual for the Laboratory Identification and Antimicrobial Susceptibility Testing of Bacterial Pathogens of Public Health Importance in the Developing World*, CDS Information Resource Centre.



**“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