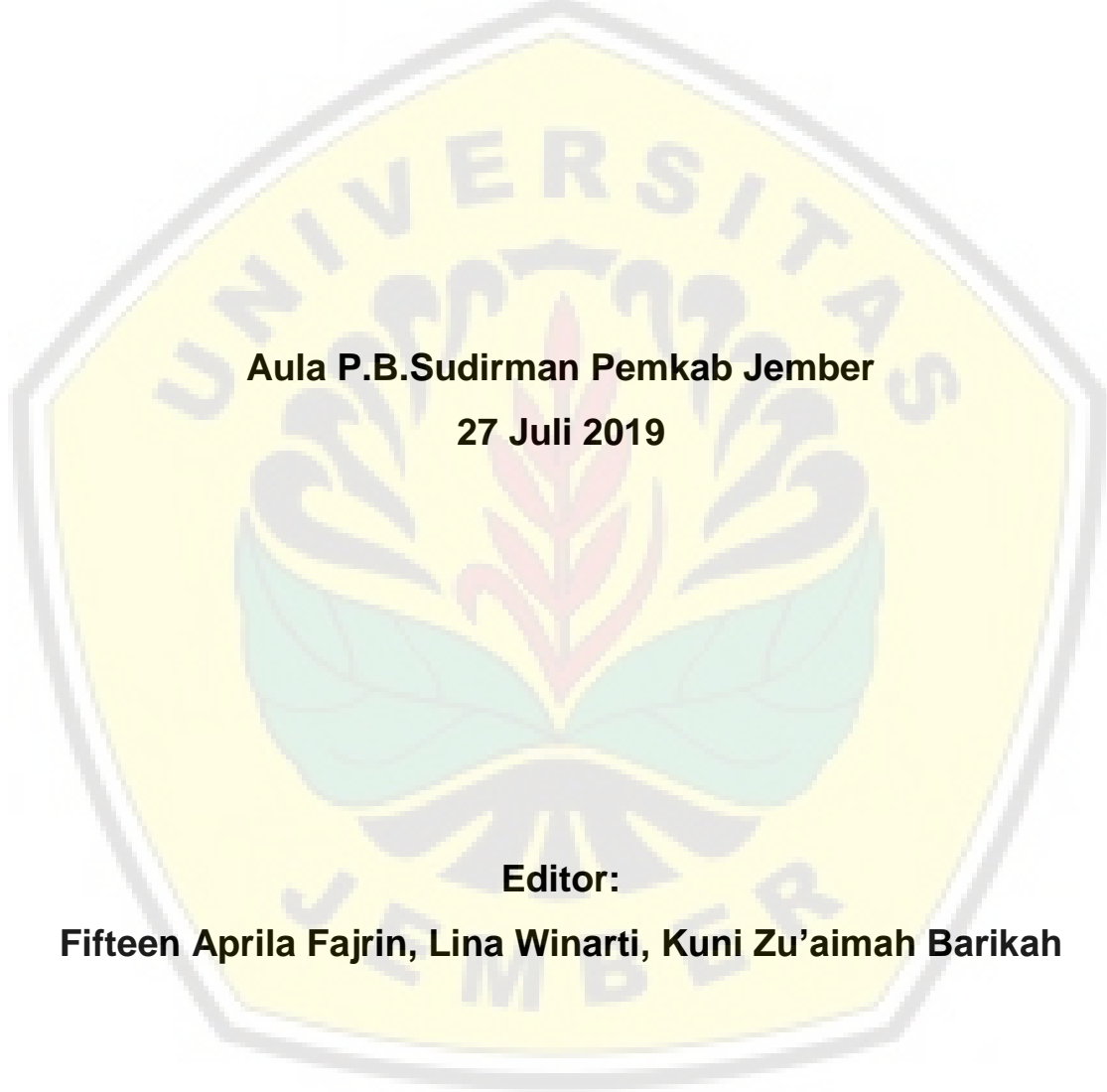


**PROSIDING**

**RAKERDA, SEMINAR, PRESENTASI ILMIAH/POSTER DAN  
PELATIHAN 2019**

**“Peningkatan Profesionalisme dalam Menjalankan Praktik  
Kefarmasian di Era 4.0”**



**Aula P.B.Sudirman Pemkab Jember**

**27 Juli 2019**

**Editor:**

**Fifteen Aprila Fajrin, Lina Winarti, Kuni Zu'aimah Barikah**

**UPT PENERBITAN  
UNIVERSITAS JEMBER**



**PROSIDING**

**RAKERDA, SEMINAR, PRESENTASI ILMIAH/POSTER DAN  
PELATIHAN 2019**

**“Peningkatan Profesionalisme dalam Menjalankan Praktik  
Kefarmasian di Era 4.0”**

Editor:

Fifteen Aprila Fajrin, Lina Winarti, Kuni Zu'aimah Barikah

ISBN:

Layout dan Desain Sampul :

Muhammad Qusairi

Penerbit : UPT Penerbitan Universitas Jember

Alamat Penerbit:

Jalan Kalimantan 37

Jember 68121

Telp. 0331-330224, Voip.0319

e-mail: [upt-penerbitan@unej.ac.id](mailto:upt-penerbitan@unej.ac.id)

Distributor:

Jember University Press

Jalan Kalimantan No.37 Jember

Telp. 0331-330224, Voip.0319

e-mail: [upt-penerbitan@unej.ac.id](mailto:upt-penerbitan@unej.ac.id)

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang. Dilarang memperbanyak tanpa ijin tertulis dari penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apapun, baik cetak, *photoprint*, maupun *microfilm*.

**PANITIA PENYELENGGARA**

Penanggung Jawab : Lestyo Wulandari, S.Si., Apt., M.Farm.

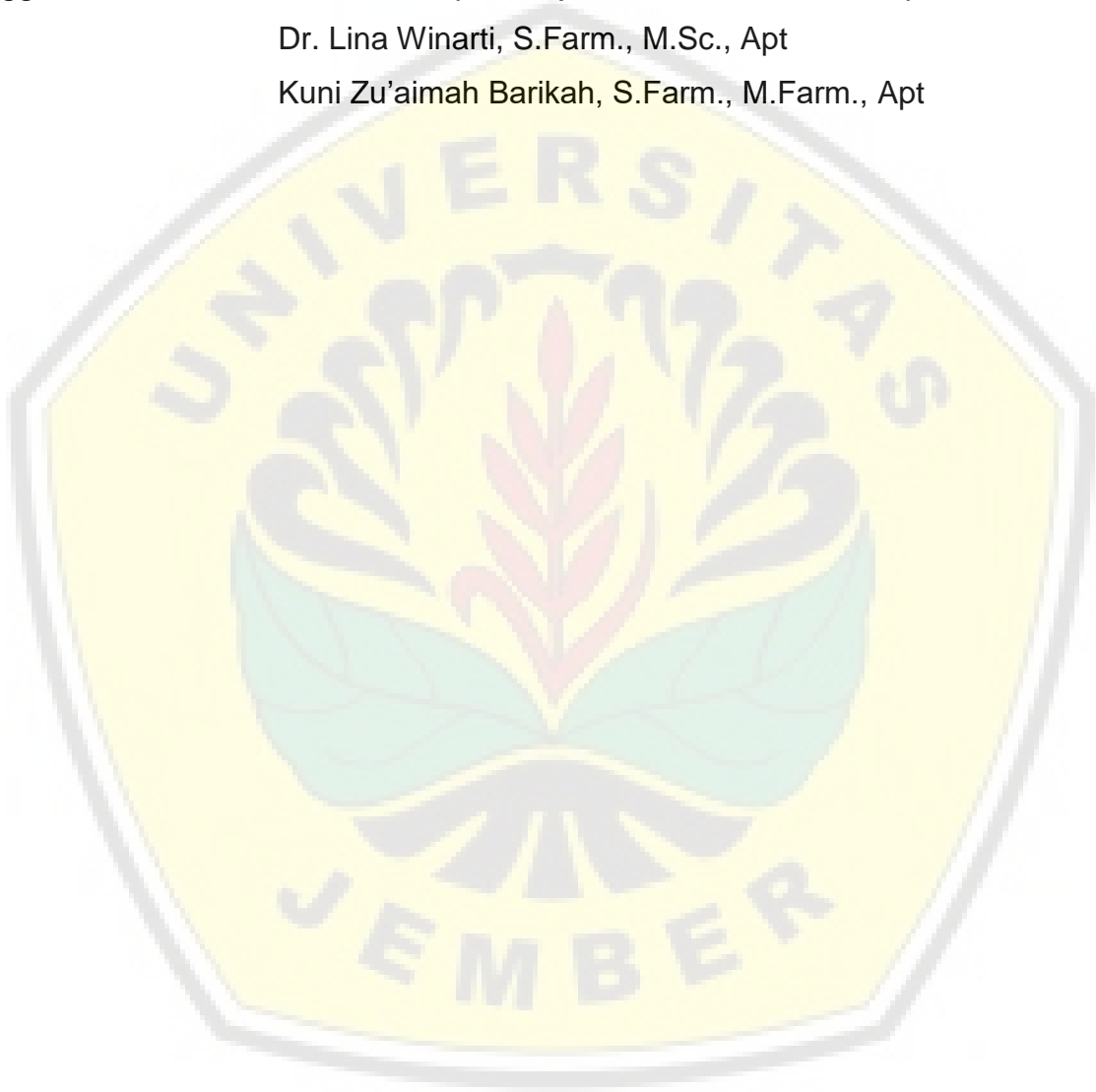
Ketua : Diana Holiday, S.F., M.Farm., Apt.

Sekretaris : Nia Kristringrum, S.Farm., M.Farm., Apt.

Anggota : Dr. Fifteen Aprila Fajrin, S.Farm., M.Farm., Apt

Dr. Lina Winarti, S.Farm., M.Sc., Apt

Kuni Zu'aimah Barikah, S.Farm., M.Farm., Apt



## SUSUNAN ACARA

Waktu	Susunan Acara
07.00-08.00	Registrasi Peserta
08.00-09.00	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyanyikan Lagu Indonesia Raya</li> <li>2. Menyanyikan Hymne IAI</li> <li>3. Pembukaan</li> <li>4. Sambutan Ketua PC IAI Jember</li> <li>5. Sambutan Dekan Fakultas Farmasi Universitas Jember</li> <li>6. Sambutan Ketua PD IAI Jawa Timur</li> </ol>
09.00-10.00	Pembukaan Kegiatan dan Keynote Speaker oleh Bupati Jember (dr. Faida, MMR)
10.00-10.15	Promosi Sponsor oleh PT.Menarini INdria Laboratories
10.15-12.00	Seminar Sesi 1 (Diskusi Panel 3 Pembicara) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Danang Tjandra Atmadja, MM., Apt. (Business Area Manager Kimia Farma Apotek Jember) Topik : Tantangan Praktik Kefarmasian di Era 4.0</li> <li>2. Drs. Muhammad Yahya, Sp.FRS., Apt. (Apoteker Praktisi RSUD dr. Soetomo Surabaya)</li> <li>3. Dr. Sugiyartono, M.S., Apt (Ketua MEDAI Daerah IAI Jawa Timur) Topik : Etik Sebagai Pengendali Praktik Kefarmasian di Era 4.0</li> </ol>
12.00-13.00	ISHOMA dan Presentasi Poster
13.00-15.00	Seminar Sesi 2 Dra. Tritunggal Hariyanti, Apt., MBA (Manager Kosmetik PT.Kimia Farma) dan dr. Lula Kamar., M.Sc Topik : Cara Memilih Produk Kosmetik yang Aman untuk Kulit dan <i>Defeating Aging for a Healthy Beauty Skin</i>
15.00-15.30	Presentasi Poster
15.30-selesai	Penutupan

## SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS JEMBER

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua

Yang kami hormati

- Bupati Kabupaten Jember Ibu dokter Farida Magister Manajemen Rumah Sakit
- Ketua PD IAI Jawa Timur Bpk Doktor Abdul Rahem Apt
- Yang kami hormati Para pemateri, Bapak Sugiyarto, Bapak Danang Tjandra, Bapak Muhammad Yahya, Ibu Tritunggal Hariyani, dan juga dokter lula kamal
- Ketua PC IAI Jember Bapak Andar Rajito, Sfarm Apt

Serta Bapak dan Ibu peserta seminar yang berbahagia

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, pada hari ini kita dapat berkumpul di sini untuk bersama-sama mengikuti acara Rakerda PD IAI Jawa Timur dan Seminar Nasional dengan tema: "Peningkatan profesionalisme Apoteker dalam Menjalankan Praktek Kefarmasian di Era 4.0".

Rakerda PD IAI Jawa Timur dan Seminar Nasional ini merupakan kolaborasi IAI PD Jatim dengan Fakultas Farmasi Universitas Jember untuk menggabungkan kegiatan rakerda dengan seminar nasional kefarmasian. Kalau biasanya fakultas farmasi berkolaborasi dengan PC IAI kali ini dengan PD IAI. Terima kasih atas kerjasamanya.

Bapak, Ibu dan hadirin yang berbahagia

Seperti yang telah kita ketahui kemajuan dan perkembangan dalam bidang teknologi informasi, menjadi tantangan dalam pelayanan dunia kesehatan. Tantangan yang akan dihadapi di era revolusi industri 4.0 memerlukan persiapan pribadi dan profesionalitas para apoteker. Inovasi teknologi harus dapat kita manfaatkan untuk mengatasi problematika yang dihadapi di bidang kesehatan khususnya bidang kefarmasian. Oleh karena itu, dengan diadakannya Seminar Nasional ini kami harapkan akan dapat dijadikan sebagai wahana bagi para apoteker dalam bertukar pikiran dan berdiskusi dengan para pemateri yang mumpuni dibidangnya tentang bagaimana meningkatkan profesionalisme Apoteker dalam Menjalankan Praktek Kefarmasian di Era 4.0.

Tujuan kedua dari kegiatan ini adalah menjalin silaturahmi sejawat apoteker. Pada kegiatan seminar dan rakerda IAI seperti ini umumnya menjadi ajang temu kangen/reuni teman ataupun sahabat lama. Semoga kegiatan ini dapat meningkatkan silaturahmi sejawat apoteker yang dapat memepererat kebersamaan para apoteker.

Terima kasih kami sampaikan kepada para pemateri yang sudah berkenan berbagi wawasan dan pengalaman di seminar ini.

Terima kasih kasih juga kami sampaikan kepada Bupati Jember Ibu Faida yang sudah memfasilitasi kami untuk dapat menggunakan aula pemda Jember untuk kegiatan ini. Fakultas Farmasi Universitas Jember juga banyak disuport oleh pemda khususnya oleh RSUD DR Subandi dan Puskesmas di Jember serta Intalasi Farmasi Kabupaten dalam pembelajaran di profesi apoteker. Terima kasih dukungan dan bantuannya, Kalau boleh usul kalau bisa apoteker di puskesmasnya di tambah karena kita kesulitan mencari puskesmas di Jember yang ada apotekernya untuk dijadikan tempat magang. Kami berharap di Jember bisa seperti di Surabaya atau di Sidoarjo yang hampir semua puskesmasnya ada apoteker nya. Semoga kedepan apoteker di puskesmas di Jember bisa bertambah.

Terima kasih juga kami sampaikan kepada panitia rakerda dan seminar yang telah bekerja keras menyiapkan kegiatan ini

Terima kasih juga kami sampaikan pada para sponsor yang mendukung kegiatan ini

Sebelum menutup sambutan ini, kami menyampaikan permohonan maaf apabila dalam penyelenggaraan rakerda dan seminar nasional ini ada kekurangan ataupun ada hal-hal yang kurang menyenangkan.

Akhir kata, selamat mengikuti seminar nasional dan rangkaian kegiatan rakerda PD IAI

Semoga apa yang kita lakukan dalam kegiatan ini bermanfaat bagi kemajuan profesi apoteker di masa mendatang. Amin ya rabbal 'alamin

Terima kasih atas perhatiannya, wabillahitaufik walhidayah.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselenggaranya RAKERDA, SEMINAR, PRESENTASI ILMIAH/POSTER DAN PELATIHAN 2019 pada hari Sabtu, 27 Juli 2019 di Aula PB. Sudirman Pemkab Jember. Seminar ini diselenggarakan atas kerja sama antara Fakultas Farmasi Universitas Jember dan Ikatan Apoteker Indonesia Cabang Jember.

Seminar ini mengusung tema “Peningkatan Profesionalisme dalam Menjalankan Praktik Kefarmasian di Era 4.0” dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas praktek kefarmasian di tengah perubahan jaman yang semakin pesat.

Semoga acara yang Kami adakan dapat bermanfaat bagi semua pihak dan kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berperan dalam suksesnya acara seminar ini.

Jember, Agustus 2019

Panitia



DAFTAR ISI

Halaman Depan	i
Panitia Penyelenggara	iii
Susunan Acara	iv
Sambutan Dekan	v
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Poster	ix



DAFTAR NAMA POSTER

Kode Poster	Judul	Halaman
SN-IAIUJ-01	Identifikasi <i>Medication Error</i> Obat Hipertensi Saat Masuk Rumah Sakit dengan Rekonsiliasi pada Pasien Hipertensi. <b>Shinta Mayasari, Suharjono, Sugeng Budi Rahardjo, Prihwanto Budi</b>	1-16
SN-IAIUJ-02	Pengaruh Pemberian Perasan Buah Strawberry ( <i>Fragaria virginiana Duchesne</i> ) Terhadap Perubahan Kadar Asam Urat Penderita Hiperurisemia. <b>Zora Olivia, Oktalina Dwiki Aryanti</b>	17-23
SN-IAIUJ-03	Pengembangan Obat Antihiperurisemia dari Ekstrak Daun Jamblang ( <i>Syzygium cumini L.</i> ) yang Tumbuh di Taman Nasional Meru Betiri Jember. <b>Dewi Dianasari, Siti Muslichah</b>	24-33
SN-IAIUJ-04	Optimasi Kecepatan dan Lama Pengadukan dalam Preparasi Hollow Microspheres Ranitidin Hidroklorida <b>Lusia Oktora Ruma Kumala Sari, Eka Deddy Irawan, Riska Fauriyah</b>	34-48
SN-IAIUJ-05	Optimasi Jumlah Etil Selulosa dan Kecepatan Pengadukan dalam Preparasi Hollow Microspheres Kaptopril <b>Eka Deddy Irawan, Taffana Windy Hananta, Dwi Nurahmanto</b>	49-65
SN-IAIUJ-06	Pengaruh Propilen Glikol dan Menthol sebagai Enhancer Terhadap Sifat Fisik Serta Indeks Iritasi Kulit dalam Sediaan Emulgel Meloksikam <b>Asa Falahi, Dewi Riskha N</b>	66-70
SN-IAIUJ-09	Evaluasi Piktogram Kefarmasian Pada Pasien TBC Di Rumah Sakit Paru : Tinjauan Terhadap Aturan Minum Obat <b>Diyan A.R, Nur H.F</b>	71-77
SN-IAIUJ-10	Formulasi Nutraseutikal Sediaan Gummy Candies Ekstrak Buah Naga ( <i>Hylocereus polyrhizus</i> ) dengan Variasi Konsentrasi Gelatin sebagai Gelling Agent <b>Dewi Rashati Mikhania C.E</b>	78-84
SN-IAIUJ-12	Desain Gen Penyandi Secretory Leukocyte Protease Inhibitor untuk Ekspresi Tinggi pada <i>E. coli</i> Secara <i>in Silico</i> <b>Evi Umayah Ulfa, Elly Munadziroh, Ni Nyoman Tri</b>	85-93

	<b>Puspaningsih</b>	
SN-IAIUJ-13	Aktivitas Antioksidan dan Kadar Fenol Total Daun Benalu ( <i>Scurrula ferruginea</i> (Jack.) Dans.) pada Inang Apel Manalagi ( <i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.)  <b>Nia Kristiningrum, Nur Laily Khomsiah, Endah Puspitasari</b>	94-102
SN-IAIUJ-15	Pengaruh Vitamin C Dan Paparan Sinar UV Terhadap Efektivitas In Vitro Lotion Tabir Surya <i>Benzophenone-3</i> Dan <i>Octyl Methoxycinnamate</i> Dengan Kombinasi Vitamin E Sebagai Fotoprotektor  <b>Lidya Ameliana, Novia Kristanti, Lusia Oktora Ruma Kumala Sari</b>	103-113
SN-IAIUJ-16	Penentuan Aktivitas Antioksidan dan Antidiabetes Ekstrak Daun Trenggulun ( <i>Protium javanicum</i> Burm.F) Secara In Vitro  <b>Lestyo Wulandari, Ainun Nihayah, Ari Satia Nugraha</b>	114-121
SN-IAIUJ-17	Penentuan Kandungan Kafein dalam Teh Komersial Menggunakan KLT-Densitometri dan Validasi Metode  <b>Lestyo Wulandari, Yuni Retnaningtyas, Galuh Okta Trianto, Yoshinta Debby</b>	122-131
SN-IAIUJ-18	Uji Aktivitas Antidiabetes Ekstrak Kayu Secang ( <i>Caesalpinia sappan</i> L.) pada Tikus yang Diinduksi Aloksan  <b>Diana Holiday, Ika Puspita Dewi, Nur Huda, Noer Sidqi Muhammadiy</b>	132-140
SN-IAIUJ-19	Uji Aktivitas Ekstrak Daun Maja ( <i>Aegle Marmelos</i> L.) Terhadap Kadar Glukosa Darah Dan Profil Lipid Tikus Diabetes Akibat Induksi Aloksan  <b>Diana Holiday, Fifteen Aprila Fajrin, Siti Muslichah</b>	141-148
SN-IAIUJ-21	Eksplorasi Pengetahuan Suku Tengger Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan tentang Tumbuhan Obat untuk Pengobatan Demam Balita  <b>Indah Yulia Ningsih, Putri Sakinah, Antonius N. W. Pratama</b>	149-161
SN-IAIUJ-22	Penambangan Molekul Antihiperlipidemia dari Tumbuhan di Indonesia  <b>Indah Purnama Sary, Lilla Nur Firli, Muhammad Habiburrohman, Bawon Triatmoko, Antonius Nugraha Widhi Pratama, Dwi Koko Pratoko, Ari Satia Nugraha</b>	162-166
SN-IAIUJ-23	Optimasi Kecepatan Dan Lama Pengadukan Dalam Preparasi Mucoadhesive Microspheres Amoksisilin Trihidrat	167-179

	<b>Lina Winarti, Nurul Aini Damayanti, Lusya Oktora Ruma Kumala Sari</b>	
SN-IAIUJ-24	Perbandingan Biaya Riil Terhadap Tarif INA-CBG's Tindakan Hemodialisis Pasien Gagal Ginjal Kronis Rawat Jalan di RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo <b>Emas Rachmawati, Rosyida Fatimatuz Zahra, Ika Norcahyanti</b>	180-190
SN-IAIUJ-25	Toksitas Akut Kombinasi Ekstrak Daun Jati Belanda Dan Kelopak Bunga Rosella <b>Nuri, Putu Argianti Meyta Sari, Endah Puspitasari, Indah Yulia Ningsih</b>	191-197
SN-IAIUJ-26	Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada Pasien Anak Rawat Inap di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi Blitar dengan Metode ATC/DDD <b>Ika Norcahyanti, Sinta Rachmawati, Hilma Imaniar</b>	198-211
SN-IAIUJ-28	Identifikasi Kandungan Metabolit Sekunder Pada Herba Apu-Apu ( <i>Pistia Stratiotes</i> ) Yang Tumbuh Di Kabupaten Jember <b>Dewi Dianasari, Maulidya Barikatul Iftitah</b>	212-219
SN-IAIUJ-30	Optimasi Kombinasi Surfaktan Tween 80 Dan Span 80 Pada Sediaan Transdermal Nanoemulsi Ibuprofen Dengan <i>Design Factorial</i> <b>Dwi Nurahmanto, Ni Made Ayu Kartini Dewi, Lina Winarti</b>	220-231
SN-IAIUJ-32	Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan Resep di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RSUD dr. R. Koesma Tuban <b>Sinta Rachmawati, Cathleya Restu Pramesti Prasadriani, Emas Rachmawati</b>	232-243
SN-IAIUJ-35	Formulasi Dan Uji Aktivitas Tabir Surya Sediaan <i>Cream</i> Ekstrak Batang Pohon Pisang Kepok ( <i>Mussa paradisiaca</i> L.) <b>Desy Dwi Jayanti, Iswandi, Andri Priyoherianto, Cikra Ikhda N.H.S.</b>	244-250

## Identifikasi Kandungan Metabolit Sekunder Pada Herba Apu-Apu (*Pistia Stratiotes*) Yang Tumbuh Di Kabupaten Jember

Dewi Dianasari\*<sup>1</sup>, Maulidya Barikatul Iftitah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Jember

Email: [dewi.dianasari@unej.ac.id](mailto:dewi.dianasari@unej.ac.id)

### ABSTRAK

Apu-apu (*Pistia stratiotes*) merupakan gulma air yang memiliki daun berwarna hijau kebiruan berbentuk seperti mawar. Tumbuhan apu-apu (*Pistia stratiotes*) umumnya digunakan dalam pengobatan Ayurveda. Bagian tumbuhan yang banyak digunakan adalah bagian akar dan daunnya. Apu-apu dapat digunakan sebagai antibakteri, antiseptik, antidisentri, obat anemia, dan penyakit ginjal. Akar apu-apu juga diketahui bersifat laksatif, dapat berperan sebagai emolien dan diuretik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder pada ekstrak etanol herba apu-apu yang tumbuh di wilayah Kabupaten Jember. Ekstraksi dilakukan pada herba apu-apu dengan metode maserasi dan menggunakan pelarut etanol 96%. Identifikasi golongan senyawa dari ekstrak etanol herba apu-apu menggunakan metode *tube test* (reaksi warna dan pengendapan) dan KLT (Kromatografi Lapis Tipis) untuk mengetahui golongan senyawa yang akan diuji. Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak etanol herba apu-apu mengandung golongan senyawa flavonoid, steroid, triterpenoid, saponin dan polifenol.

**Kata Kunci:** Herba Apu-Apu, Ekstrak Etanol, Metabolit Sekunder

### ABSTRACT

Apu-apu (*Pistia stratiotes*) is a water weed that has bluish green leaves shaped like roses. Apu-apu (*Pistia stratiotes*) is commonly used in Ayurvedic medicine. Plant parts that are widely used are the roots and leaves. Apu-apu can be used as an antibacterial, antiseptic, antidyseric, anemic drug, and kidney disease. Apu-apu roots are also known to be laxative, can act as emollients and diuretics. The purpose of this study was to determine the content of secondary metabolites in apu-apu herbaceous extracts grown in Jember Regency. Extraction was carried out on apu-apu herbs using maceration method and using 96% ethanol solvent. Identification of groups of compounds from apu-apu herbal ethanol extract using the tube test method (color reaction and precipitation) and TLC (Thin Layer Chromatography) to determine the class of compounds to be tested. Based on the results of the study, ethanol extracts of apu-apu herbs contain flavonoid compounds, steroids, triterpenoids, saponins and polyphenols.

**Keywords:** Apu-Apu Herb, Ethanol Extract, Secondary Metabolites

### PENDAHULUAN

Tumbuhan apu-apu memiliki bentuk yang menyerupai kol yang mengapung di permukaan air. Daunnya berwarna hijau, tidak berbau dan rasanya pahit. Panjang daunnya berkisar antara 13-17 cm. Helai daunnya berbentuk kipas. Tinggi tumbuhan apu-apu berkisar antara 5-10 cm (Tripathi

dkk., 2010). Tumbuhan apu-apu (*Pistia stratiotes*) merupakan gulma air yang memiliki bentuk daun seperti mawar dan tidak berbatang. Akar apu-apu menjuntai panjang bentuknya menyerupai rambut, berwarna coklat atau putih kotor, dan menggantung di bawah permukaan air (Wirawan dkk., 2014).

Daun apu-apu telah digunakan sebagian masyarakat untuk mengobati demam, batuk rejan, flu, radang, serta penyakit kulit seperti bisul dan eksim (Dalimartha, 2007). Menurut Wasahla (2015), tumbuhan apu-apu memiliki kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, fenol, saponin, tanin, steroid dan alkaloid.

Tumbuhan apu-apu (*Pistia stratiotes*) umumnya digunakan dalam pengobatan Ayurveda. Bagian tumbuhan yang banyak digunakan adalah bagian akar dan daunnya. Apu-apu dapat digunakan sebagai antibakteri, antiseptik, antidisentri, obat anemia, dan penyakit ginjal. Akar apu-apu juga diketahui bersifat laksatif, dapat berperan sebagai emolien dan diuretik (Tripathi dkk. 2010). Tumbuhan apu-apu mengandung golongan senyawa flavonoid, steroid, glikosida antrakuinon (Ahad dkk., 2011), antosianin, saponin, karbohidrat dan tanin (Tulika dan Agarwal, 2014). Selain itu apu-apu juga mengandung asam palmitat, stigmasterol, vicenin, lucenin, vitexin dan orientin (Khare, 2005).

Tumbuhan apu-apu banyak terdapat di Kabupaten Jember khususnya di areal persawahan dan sekitar sungai. Pemanfaatan tumbuhan apu-apu tidak maksimal karena selama ini hanya digunakan sebagai tanaman hias di kolam, bahkan dianggap gulma padi oleh petani. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder pada ekstrak etanol herba apu-apu yang tumbuh di wilayah Kabupaten Jember, sehingga diharapkan tumbuhan apu-apu ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat bahan alam.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Bahan**

Herba apu-apu diperoleh dari wilayah Kabupaten Jember pada bulan April 2019. Bahan kimia yang digunakan untuk skrining fitokimia dalam penelitian ini adalah etanol 70%, air, serbuk magnesium, HCl pekat, HCl encer, kloroform, metanol, butanol, etil asetat, asetat anhidrad, aseton, kloroform, gelatin, FeCl<sub>3</sub> dan toluen.

## Alat

Alat yang digunakan antara lain alat gelas,, maserator, rotavapour, oven, chamber KLT, lampu UV-Vis.

## Metode:

1. Ekstraksi serbuk simplisia herba apu-apu dengan cara maserasi menggunakan pelarut 96%.
2. Skrining fitokimia ekstrak etanol herba apu-apu (*Pistia stratiotes*) dilakukan untuk identifikasi golongan senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid, triterpenoid dan/ tanin metode *tube test* (reaksi warna dan pengendapan) dan KLT (Kromatografi Lapis Tipis) (Harborn, 1984).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen ekstrak didapatkan dari hasil perbandingan massa ekstrak kering yang diperoleh dibagi dengan massa serbuk herba apu-apu dikalikan 100%. Massa ekstrak kering yang diperoleh yaitu 24,53 gram, sehingga rendemen ekstrak yang didapatkan yaitu 12,5%.

Pada penelitian ini dilakukan skrining fitokimia pada ekstrak herba apu-apu menggunakan *tube test* dan uji KLT. Adapun skrining fitokimia yang dilakukan meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, polifenol, tanin, steroid, dan terpenoid. Pada penelitian ini dilakukan skrining fitokimia pada ekstrak herba apu- apu menggunakan *tube test* dan uji KLT. Adapun skrining fitokimia yang dilakukan meliputi alkaloid, flavonoid, saponin, polifenol, tanin, steroid, dan terpenoid.

### a. Alkaloid

Pada uji alkaloid ekstrak etanol herba apu-apu menggunakan *tube test* menunjukkan hasil yang negatif, karena setelah penambahan pereaksi Mayer, Wagner dan Dragendroff pada masing-masing larutan tidak mengalami perubahan warna serta tidak terbentuk endapan . Sedangkan berdasarkan hasil uji KLT juga menunjukkan hasil yang negatif, karena setelah diberi penampak noda Dragendroff tidak terbentuk noda berwarna jingga pada lempeng KLT. Hal ini menunjukkan hasil yang negatif. Berdasarkan hasil tersebut, ekstrak etanol herba apu-apu kemungkinan memang tidak mengandung alkaloid atau mengandung alkaloid namun dalam jumlah yang sedikit. Pada penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak metanol daun apu-apu menunjukkan hasil

positif mengandung golongan senyawa alkaloid melalui uji Wagner (*tube test*) (Abraham dkk., 2014).

## b. Flavonoid

Pada uji flavonoid ekstrak etanol herba apu-apu menggunakan *tube test* menunjukkan hasil yang negatif baik pada uji Bate-Smith dan Metcalf maupun uji Wilstater. Sedangkan berdasarkan hasil uji KLT menunjukkan hasil yang positif dengan penampakan noda sitrat borat yang ditandai dengan terbentuknya noda berwarna kuning pada lempeng KLT. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba apu-apu positif mengandung golongan senyawa flavonoid. Pada penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak metanol daun apu-apu menunjukkan hasil positif mengandung golongan senyawa flavonoid melalui uji timbal astat (*tube test*) (Abraham, 2014).

## c. Saponin

Pada uji saponin ekstrak etanol herba apu-apu menggunakan *tube test* menunjukkan hasil yang positif, karena setelah sampel dilarutkan dalam aquadest panas kemudian dikocok kuat menghasilkan busa. Pada penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak metanol daun apu- apu menunjukkan hasil yang positif mengandung saponin (*tube test*) (Adeyemi, 2016).

## d. Polifenol dan tanin

Pada uji polifenol ( uji feriklorida), ekstrak etanol herba apu-apu yang menggunakan *tube test* menunjukkan hasil positif, yang ditandai adanya perubahan warna menjadi hijau biru hingga hitam. Hasil KLT menunjukkan adanya kandungan polifenol dalam ekstrak.

Pada uji tanin (uji gelatin) ekstrak etanol herba apu-apu menggunakan *tube test* menunjukkan hasil yang negatif, yaitu ditandai dengan tidak adanya endapan putih setelah ditambahkan larutan gelatin dan NaCl. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol herba apu-apu negatif mengandung tanin. Pada penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak metanol daun apu- apu menunjukkan hasil yang positif mengandung golongan senyawa tannin (Abraham dkk., 2014) selain itu penelitian yang dilakukan oleh Adeyemi dan Shonekan (2016), menyatakan bahwa ekstrak daun apu-apu menggunakan pelarut metanol dan n-hexane menunjukkan hasil yang positif.

## e. Steroid dan Terpenoid

Pada uji steroid (uji Liebermann-Burchard), ekstrak etanol herba apu-apu menggunakan *tube test* menunjukkan hasil yang positif mengandung



triterpen steroid karena menunjukkan perubahan warna menjadi merah ungu. Sedangkan berdasarkan hasil uji KLT menunjukkan hasil yang positif mengandung sapogenin steroid dengan penampak noda anisaldehida asam sulfat yang ditandai dengan terbentuknya noda berwarna ungu pada lempeng KLT. Pada penelitian sebelumnya menggunakan ekstrak metanol daun apu-apu menunjukkan hasil positif mengandung golongan senyawa steroid (fitosterol) melalui uji Liebermann-Burchard (*tube test*) (Abraham dkk.,2014).

**Tabel 1 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Herba Apu-apu**

No	Golongan Senyawa	Uji/Reagen	Hasil
1.	Alkaloid	Mayer	-
		Wagner	-
		Dragendroff	-
		KLT	-
2.	Flavonoid	Bate-smith	+
		Wilstater	-
		KLT	+
3.	Saponin	Buih	+
4.	Polifenol dan tanin	FeCl <sub>3</sub>	+
		Gelatin dan NaCl	-
		Gelatin, NaCl dan FeCl <sub>3</sub>	-
		KLT	+
5.	Terpenoid dan steroid	Lieberman	-
		Salkowski	-
		KLT sapogenin steroid/ triterpenoid	+
		KLT terpenoid/steroid	+

Pada uji terpenoid (uji Salkowski) ekstrak etanol herba apu-apu menggunakan *tube test* menunjukkan hasil yang negatif karena tidak menunjukkan adanya cincin merah saat ditambahkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Sedangkan berdasarkan uji KLT menunjukkan hasil yang positif terpenoid dnegan menunjukkan warna noda ungu, berdasarkan hasil uji KLT menunjukkan hasil yang yang positif mengandung golongan senyawa terpenoid dengan menggunakan penampak noda anisaldehida asam sulfat yang ditandai dengan terbentuknya noda berwarna ungu pada lempeng KLT. Pada penelitian sebelumnya sebelumnya menggunakan ekstrak metanol daun apu-apu

menunjukkan hasil negatif mengandung golongan senyawa terpenoid melalui uji Salkowski (*tube test*) (Abraham dkk., 2014). Adapun hasil dari skrining fitokimia ekstrak herba apu-apu (*Pistia stratiotes*) menggunakan *tube test* dan uji KLT dapat dilihat pada tabel 1.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, ekstrak etanol herba apu-apu mengandung golongan senyawa flavonoid, steroid, triterpenoid, saponin dan polifenol.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Fakultas Farmasi Universitas Jember

## DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, Jayanti., Pritha, C., Khare, K. 2014. Cytotoxicity and Antimicrobial Effects of *Pistia stratiotes* Leaves. *Research Article*.
- Coss, P., A. J. Vlietinck, D. Vanden Berghe, dan L. Maes. 2006. Anti-infective Potential of Natural Products: How to Develop a Stronger in Vitro "Proof-of-Concept". *Journal of Ethnopharmacology*. 106(3):290–302.
- Dalimartha, S. 2007. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid IV*. Jakarta: Puspa Swara.
- Departemen Kesehatan RI. 1989. *Materia Medika Indonesia Jilid V*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Dewi, I., Astuti, K. dan Warditiani, N.K. 2013. *Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 95% Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.)*. Skripsi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana. Bali.
- Dorland, W.A Newman. 2009. *Kamus Kedokteran Dorland Edisi 29*. Jakarta: Buku kedokteran EGC.
- Filho, Limha, J. V. dan R. de A. Cordeiro. 2014. *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. New York: Springer.
- Garrity, G. M., Bell, J. A. dan Lilburn, T. G., 2004. *Taxonomic Outline of The Prokaryotes: Bergey's Manual of Systemic Bacteriology*, 2nd ed. New York. Release 5,0 Spring-Verlag.
- Gibbons, S. 2003. An overview of plant extracts as potential therapeutics. *Expert Opinion on Therapeutic Patents*. 13(4):489–497.
- Gritter, R. J., J. M. Bobbit & A. E. Schwarting. 1968. *Introduction to Chromatography*. Second Edition. California: International Business Machines Inc. Terjemahan oleh K. Panduwinata dan S. Niksolihin. 1991. *Pengantar Kromatografi*. Bandung: ITB.

- Harborne, J. B. 1984. *Phytochemical Methods : A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis*. New York: Chapman & Hall.
- Katzung Bertram G,. 2007. *Basic and Clinical Pharmacology* (Tenth Edition). Jakarta; EGC.
- Keller, P. A. dan A. S. Nugraha. 2011. Revealing indigenous indonesian traditional medicine: anti-infective agents. *Natural Product Communications*. 6(12):1953–1966
- Koda-Kimble, M.A.,L.Y. Young, B. K. Aldredge, R. L. Corelli, B. J. Guglielmo, W.A. Kradjan, dan B. R. Williams. 2009. *Applied Therapeutics: The Clinical Use Of Drugs*. Edisi 9. USA : Lippincott Williams & Wilkins.
- Nafisah, M., S. Tukiran, Suyatno dan N. Hidayati. 2014. *Uji Skrining Fitokimia Pada Ekstrak Heksan, Kloroform dan Metanol dari Tanaman Patikan Kebo (Euphorbiae hirtae)*. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya. 279-286.
- Rivers, L. 2002. *Water Lettuce (Pistia stratiotes )*. Gainesville, USA: University of Florida and Sea Grant.
- Septyaningsih, D. 2010. *Isolasi Dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Biji Buah Merah (Pandanus conoideus Lamk.)*. Skripsi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Setyowati, W. A. E., S. R. D. Ariani, Ashadi, B. Mulyani dan C. P. Rahmawati. 2014. *Skrining Fitokimia dan Identifikasi Komponen Utama Ekstrak Metanol Kulit Durian (Durio zibethinus Murr.) Varietas Petruk*. *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VI*. 21 Juni 2014. Universitas Sebelas Maret Surakarta: 271-280.
- Teddy, Budi Suwandy. 2011. *Pemodelan Proses Ekstraksi Ultrasonik olleretin dan cynamaldehyde dari Kayu Manis*. Thesis. Semarang: Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Tidak diterbitkan
- Thompson, L. H., and L., K. Doraiswamy. 1999. Sonochemistry: Science and Engineering. *Industrial and Engineering Chemistry Research* Volume 38:1215-1249.
- Tiwari, P., B. Kumar, M. Kaur, G. Kaur, dan H. Kaur. 2011. *Phytochemical Screening and Extraction: a Review*. *Internationale Phamaceutica Scientia*.1(1):98–106.
- Tripathi, P., R. Kumar, A.K. Sharma, A. Mishra and R. Gupta. 2010. *Pistia stratiotes* (Jalkumbhi). *Pharmacognosy Review*, 4(8): 153-160.
- Wagner, H. dan Ulrich-Merzenich, G., 2009. Synergy Research: Approaching a New Generation of Phytopharmaceuticals. *Phytomedicine : international journal of phytotherapy and phytopharmacology*, 16: 97–110.
- Wagner, H. & Baldt. 1996. *Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatography Atlas*. Second Edition. New York: Springer.
- Wasahla. 2015. *Analisis senyawa fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak tumbuhan apu-apu (Pistia stratiotes)*, Skripsi. (Tidak dipublikasikan). Indralaya: Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

WHO. 2016. WHO | Infectious Diseases. [http://www.who.int/topics/infectious\\_diseases/en/](http://www.who.int/topics/infectious_diseases/en/) [Diakses pada April 15, 2019].

WHO. 2018. The Top 10 Causes of Death. <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> [Diakses pada April 8, 2019].

Wirawan, Wiweka A., Ruslan W., Liliya DS. 2014. Pengolahan Limbah Cair Domestik Menggunakan Tanaman Kayu Apu (*Pistia Stratiotes L.*) dengan Teknik Tanam Hidroponik Sistem DFT (Deep Flow Technique). *Jurnal Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 1, 63–70.

