

SEMINAR NASIONAL & WORKSHOP
Perkembangan Terkini
**Sains Farmasi
& Klinik 6**



Sekretariat: Fakultas Farmasi Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Pauh, Padang 25163, Telp. 0751-71682
email: semnasffua@gmail.com | website: www.semnasffua.com

Sertifikat

diberikan kepada:

Yufri Aldi

atas partisipasinya sebagai:

Penyaji Oral

dalam acara:

Seminar Nasional dan Workshop "Perkembangan Terkini Sains Farmasi dan Klinik 6"

yang diselenggarakan oleh Fakultas Farmasi Universitas Andalas
bekerja sama dengan Ikatan Apoteker Indonesia - Daerah Sumatera Barat
di Pangeran Beach Hotel, Padang, Sumatera Barat
pada tanggal 23-24 September 2016

Fakultas Farmasi
Universitas Andalas

Prof. Dr. Helmi Arifin, MS, Apt
Dekan

Ikatan Apoteker Indonesia
Daerah Sumatera Barat



H. Zulkarni R., S.Si, MM, Apt
PENGURUS DAERAH
SUMATERA BARAT

Panitia Pelaksana



Seminar Nasional
Perkembangan Terkini
SAINS FARMASI & KLINIK

Dr. Salman, M.Si, Apt
Ketua



B-24

SEMINAR NASIONAL & WORKSHOP

Perkembangan Terkini
**Sains Farmasi
& Klinik 6**

Pangeran Beach Hotel - Padang, 23-24 September 2016

Buku Program & Abstrak



FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS

bekerjasama dengan

IKATAN APOTEKER INDONESIA - SUMATERA BARAT

DAFTAR ISI

<i>Daftar Isi</i>	2
<i>Kepanitiaan</i>	3
<i>Kata Sambutan</i>	4
<i>Susunan Acara</i>	7
<i>Keynote Speakers & Curriculum Vitae</i>	8
<i>Daftar Abstrak</i>	17
<i>Abstrak Keynote Speakers</i>	25
<i>Abstrak Invited Speakers</i>	29
<i>Abstrak Presentasi Oral</i>	35
<i>Abstrak Presentasi Poster</i>	95

KEPANITIAAN

Pengarah
 Rektor Universitas Andalas
 Dekan Fakultas Farmasi Universitas Andalas
 Ketua PD Ikatan Apoteker Indonesia Sumatera Barat

Panitia Pelaksana

Ketua Dr. Salman, M.Si., Apt.
Wakil Ketua Dr. Friardi, Apt.
Sekretaris Dr. Yelly Oktavia Sari, M.Pharm, Apt.
Wakil Sekretaris Lili Fitriani, M.Pharm.Sc, Apt.
Bendahara Dwisari Dillasamola, M.Farm, Apt.
Wakil Bendahara Rahmi Yosmar, M.Farm., Apt.

KESEKRETARIATAN

Yori Yulindra, M.Farm., Apt. Nova Syafni, M.Farm., Apt.
 Dian Ayu Juwita, M.Farm., Apt. Jhoni Yurisman, SE

SEKSI ILMIAH

Prof. Dr. Surya Dharma, MS, Apt Dr. Erizal Zaini, M.Si., Apt
 Prof. Dr. Akmal Djamaan, MS, Apt Dr. Fatma Sri Wahyuni, Apt
 Prof. Dr. Henny Lucida, Apt Dr. Roslinda Rasyid, M.Si, Apt
 Prof. Dr. Deddi Prima Putra, Apt Dr. Yohannes Alen, M.Sc

SEKSI ACARA

Dr. Yufri Aldi, M.Si, Apt Syofyan, S.Si., M.Farm., Apt
 Dr. Elidahanum Husni, M.Si, Apt Zainardi Ihsan, S.Kom
 Prof. Dian Handayani, Apt

SEKSI WORKSHOP

Dr. Suhatri, MS, Apt. Dr. Netty Suharti, MS
 Dr. Muslim Suardi, M.Si, Apt

KONSUMSI & DOKUMENTASI

Dra. Rustini, M.Si., Apt Beti Aflinda
 Dra. Rahmi Novita, M.Si, Apt Susilawati
 Yennis Smisda, SH Santi Wulandari
 Marsis, SE

TRANSPORTASI

Syalman, SE Hadi Andiko, S.Pt, MM
 Jon Mardi, SH Dodi Izra Putra

datang dari luar negeri maupun dari dalam negeri, dan memberikan masukan yang sangat berharga bagi perkembangan farmasi klinik dan sains di masa mendatang.

Terakhir, kami mengucapkan selamat berseminar, selamat menikmati alam Ranah Minang dan kami mohon maaf jika ada yang kurang berkenan dalam penyelenggaraan acara ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan Fakultas Farmasi Universitas Andalas

Prof. Dr. Helmi Arifin, MS, Apt.

SUSUNAN ACARA

Hari ke-1: Jumat, 23 September 2016	
08.00 – 08.15	Registrasi peserta
08.15 – 09.15	Pembukaan Gubernur Sumatera Barat Rektor Universitas Andalas
09.15 – 09.30	Tea break
Session I	
09.30 – 10.30	Plenary Lecture I: Prof. Etsuo Yonemochi, PhD. (Hoshi University, Japan) <i>"Importance of The Characterization of Pharmaceutical Dosage Forms"</i>
10.30 – 11.30	Plenary Lecture II: Prof. Dr. Irwandi Jaswir (International Islamic University Malaysia) <i>"Halal Authentication of Food and Pharmaceutical Products"</i>
11.30 – 13.30	Istirahat siang & Presentasi Poster
Session II	
13.30 – 17.00	Presentasi oral dan diskusi

Hari ke-2: Sabtu, 24 September 2016	
Session III	
09.00 – 10.00	Plenary Lecture III: Prof. Dr. Deddi Prima Putra, Apt. (Fakultas Farmasi Universitas Andalas, Padang) <i>"Potensi Tumbuhan <i>Elephantopus mollis</i> Kunth untuk Obat dan Kosmetika"</i>
10.00 – 10.30	Tea break
10.30 – 11.30	Plenary Lecture IV: Letkol Laut (K/W), Dr. Widyati, M.Clin.Pharm, Apt. (RSAL Dr. Ramelan, Surabaya) <i>"Optimasi Peran Apoteker pada Era BPJS"</i>
11.30 – 13.30	Istirahat siang & Presentasi Poster
13.30 – 16.00	Workshop
16.00 – 16.30	Penutupan Rektor Universitas Andalas

KEYNOTE SPEAKERS & CURRICULUM VITAE



Prof. Dr. Etsuo Yonemochi

Department of Physical Chemistry,
School of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences,
Hoshi University, Tokyo, Japan



Prof. Dr. Irwandi Jaswir

International Islamic University of Malaysia



Prof. Dr. Deddi Prima Putra, Apt

Fakultas Farmasi Universitas Andalas
Kampus Limau Manis, Padang, Sumatera Barat



Letkol Laut Dr. Widyati, M.Clin.Pharm, Apt

RSAL Dr. Ramelan TNI-AL, Surabaya

Prof. Dr. Etsuo Yonemochi

Name	YONEMOCHI Etsuo
Affiliation	Hoshi University
Section	Faculty of Pharmaceutical Sciences
Job title	Associated professor, Department of Pharmaceutics, Toho University
Degree	Ph. D.
Research Area	Pharmacy / Pharmaceutical Technology / Physical pharmacy

Academic & Professional Experience

- Professor, Institute of Medicinal Chemistry, Hoshi University
- Visiting Researcher, School of Pharmacy, University of London
- Associate Professor, Toho University
- Assistant Professor, Chiba University]
- Reaseach assistant, Chiba University

Education

- Chiba University Graduate School, Division of Pharmaceutical Sciences
- Chiba University Faculty of Pharmaceutical Science

Awards & Honors

- Best Manuscript Award, Association of Pharmaceutical Science and Technology, Japan (1997)
- Asahi Kasei Young Scientist Award, Association of Pharmaceutical Science and Technology, Japan (2001)

Publication

- Comparison of maximum allowable product temperatures for primary drying process obtained by freeze-drying microscopy and thermal analysis YAMAKI Takuya, YOSHIHASHI Yasuo, YONEMOCHI Etsuo, TERADA Katsuhide, MORIYAMA Hiroshi, IZUTSU Ken-ichi, YOMOTA Chikako, KAWANISHI Toru *Cryobiology and cryotechnolgy* 58(1) 69-72 Apr 2012.

- Change of Molecular States of Drug by Ground with Cyclodextrin. TSUCHITO Kouhei, YOSHIHASHI Yasuo, YONEMOCHI Etsuo, TERADA Katsuhide. Journal of the Society of Powder Technology, Japan 48(9) 612-617 Sep 2011
- Evaluation of the Change in Surface Properties of Particles Induced by Mechanofusion Process. FUJINAGA Mayumi, YOSHIHASHI Yasuo, YONEMOCHI Etsuo, TERADA Katsuhide. Journal of the Society of Powder Technology, Japan 48(9) 618-624 Sep 2011.
- Design of Highly Dispersive Particles for Pulmonary Drug Delivery. KAWAKAMI Kohsaku, SUMITANI Chihiro, YOSHIHASHI Yasuo, YONEMOCHI Etsuo, TERADA Katsuhide. Journal of the Society of Powder Technology, Japan 46(9) 698-703 Sep 2009. Important properties of pharmaceutical crystal for dosage form Fine chemicals 38(7) 31-39 Jul 2009

Books

- Encyclopedia of Surface and Colloid Science -Porous Glass-Marcel Dekker, Inc., New York 2002
- Comprehensive Handbook of Calorimetry & Thermal Analysis, -5.5 Medicines-Wiley 2004

Association Memberships

Pharmaceutical Society of Japan, The Japan Society of Calorimetry and Thermal Analysis, Academy of Pharmaceutical Science and Technology, Japan, Japan Society of Pharmaceutical Machinery and Engineering, American Association of Pharmaceutical Scientist, Japan Society of Drug Derivery

Research Grants & Projects

- Molecular behavior of medicinals in ground mixture with pharmaceutical additives
- New methods of preparing cyclodextrin inclusion compounds by sealed-heating
- Physicochemical properties of enantiotropic drugs.

Patents

- Acid-treated Calcium silicate particles and their manufacture (JP 2001106522 1999-287534)
- Tablets containing glycine as a disintegrant (JP 2001278812 2000-86721)

Prof. Irwandi Jaswir

Biography

Prof. Dr. Irwandi Jaswir is a well-known professor in Food Chemistry and Biochemistry, and is an expert in the analysis of non-halal substances in food items. Currently a professor at the Department of Biotechnology, Kulliyah of Engineering in IIUM, he is now leading the International Institute of Halal Research and Training (INHART) as a Director who has managed to develop the institute in becoming a well-known centre for halal research and services. Prior to the post, he was entrusted to hold a number of important positions within IIUM and was responsible in establishing the Biotechnology programme, designing 11 different courses in the area of Biotechnology.

Prof. Irwandi has diverse knowledge and has taught 18 different courses. He used to be a visiting professor at Kagawa University in Takamatsu, Japan and has supervised more than 50 student theses. Being an expert in various fields, Prof. Irwandi has always been invited by various institutions, both locally and international to present his views on academic matters.

He has received various local and international awards for his excellent work in research and education, including the prestigious Science Award in the Muslim World, the Habibie Award.

Area of Expertise

- Food Chemistry and Biochemistry
- Rapid method for analyses of non-halal substances in food development of alternative halal food ingredients
- Halal food management

Research Interest

- Rapid method for analyses of non-halal substances in food development of alternative halal food ingredients
- Halal food management

Qualifications

- DIRK (IIUM, Malaysia)
- BSc (Agricultural Technology) (Bogor, Indonesia)
- MSc (UPM, Malaysia)
- PhD (Food Chemistry and Biochemistry) (UPM, Malaysia; British Columbia, Canada)

Letkol Dr. Widyati, M.Clin.Pharm, Apt

Pendidikan

- Sarjana Farmasi 1989 (UNPAD)
- Apoteker 1991 (UI)
- Hospital Pharmacy tour di 12 RS Australia(1995)
- MClIn Pharm 1999 (University of Queensland-Australia)
- Dr. 2013 (Universitas Gajah Mada)

Professional experiences

- Practicing Clinical Pharmacy in Hospital (Internal Medicine, Critical Care)
- Teaching Clinical Pharmacy in UGM, UBAYA

Organisasi

- Anggota Dewan Pakar Ikatan Apoteker Indonesia
- Ketua Bidang Farmasi Klinik HISFARSI
- Ketua Sub Kolegium Farmasi Klinik

International Award

- FIP International Travel Award (2003), ILAE Travel Award (2013)

DAFTAR ABSTRAK

Keynote Speakers

1. **Prof. Dr. Etsuo Yonemochi** *Importance of The Characterization of Pharmaceutical Dosage Forms*
2. **Prof. Dr. Irwandi Jaswir** *Halal Aunthentication of Food and Pharmaceutical Products*
3. **Prof. Dr. Deddi Prima Putra, Apt** *Potensi Tumbuhan Elephantopus mollis Kunth untuk Obat dan Kosmetika*
4. **Letkol Dr. Widyati, M.Clin.Pharm, Apt** *Optimasi Peran Apoteker di Era BPJS*

Invited Speakers

1. **Prof. Dr. Akmal Djamaan, MS, Apt** *Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Penghasil Bioplastik Poliester Polihidroksialkanoat dari Sampel Tanah Hutan Tropika*
2. **Prof. Dr. Elfi Sahlan Ben, Apt** *Formulasi Mikrokapsul Urea menggunakan Matriks Polistiren-Poli(3-hidroksibutirat)*
3. **Dr. Yelly Oktavia Sari, M.Pharm, Apt** *Evaluasi Penggunaan Obat pada Pasien Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) di Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. M. Djamil Padang*
4. **Dr. Yohannes Alen, MSc** *Ratu Termite Macrotermes Gilvus Halgen., Kajian Awal Saintifik Dalam Pandangan Farmasi*

Presentasi Oral

No	Kode	Nama Pemakalah	Judul
1	OR-01	Surya Dharma	Perkembangan Terkini Penggunaan Insulin pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe-2
2	OR-02	Suhatri	Aktivitas Ekstrak Etanol Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr) terhadap Nitric Oxide Serum Mencit Putih Jantan yang di Induksi dengan Makanan Lemak Tinggi dan PTU
3	OR-03	Khairunnisa	Studi Kelengkapan Persyaratan Administrasi dan Farmasetik Resep pada Apotek-apotek di Kota Medan
4	OR-04	Uce Lestari	Formulasi dan Uji Sifat Fisik Tablet Arang Aktif dari Limbah Cangkang Sawit (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq) sebagai Obat Antidiare
5	OR-05	Fitra Fauziah	Pengembangan dan Validasi Metode Spektrofotometri Ultraviolet untuk Penetapan Kadar Asam Mefenamat dalam Tablet
6	OR-06	Atika Melati	Isolasi Senyawa Antibiotika Jamur <i>Aspergillus niger</i> Simbiotik Sarang Ratu Anai-anai <i>Macrotermes gilvus</i> Hagen.
7	OR-07	Jamatur Rahmah	Uji Toksisitas Akut dan Subakut Ekstrak Etanol Daun Jati (<i>Tectona grandis</i> Linn. f.)
8	OR-08	Restu Adhitya Indraini	Toksisitas Akut dan Sub-akut Freeze Drying Ratu Anai-anai (<i>Macrotermes gilvus</i> Hagen.) terhadap Fungsi Hati Mencit
9	OR-09	Ahmad Gazali Sofwan Sinaga	Potensi Antidiabetes dari Minyak Sawit Merah pada Tikus Diabetes Induksi Aloksan
10	OR-10	Kasmirul Ramlan Sinaga	Potensi Selulosa Pelepeh Pisang (<i>Musa Paradisiacal</i> , Linn) Sebagai Pengganti Mikrokristalin Selulosa dari Avicel PH 102 Pada Bahan Tambahan Sediaan Farmasi.
11	OR-11	Marline Nainggolan	Analisis Fitokimia Ekstrak Etanol Kubis Ungu (<i>Brassica Oleracea</i> L. Var. Capitata Rubra) dan Pengujian Kadar Logam Kadmium dan Timbal
12	OR-12	Ridho Asra	Pengembangan dan Validasi Metode Analisis Tablet Furosemid dengan Metode Absorbansi dan Luas Daerah di Bawah Kurva Secara Spektrofotometri Ultraviolet

No	Kode	Nama Pemakalah	Judul
13	OR-13	Timbul Partogi H.	Studi Karakterisasi awal Serbuk Albumin Ikan Gabus (<i>Ophiocephalus striatus</i>) di pasaran dengan Teknik Kristalografi, Mikroskopik, Spektroskopik dan Analisis Termal
14	OR-14	Dira	Uji Aktivitas Anti-inflamasi In Vitro Ekstrak dan Fraksi Daun Cangkolang (<i>Euphorbia heterophylla</i> L.)
15	OR-15	Sri Oktavia	Uji Aktivitas Antikolesterol Fraksi Air Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> ,L.) pada Mencit Hiperkolesterol
16	OR-16	Ifora	Efek Anti-inflamasi Ekstrak Etanol Daun Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L.) Secara Topical dan Penentuan Jumlah Sel Leukosit pada Mencit Putih Jantan
17	OR-17	Regina Andayani	Penentuan Kadar α -MANGOSTIN, Kadar Fenolat Total dan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Kulit Buah Manggis Matang (<i>Garcinia mangostana</i> L.)
18	OR-18	Dwi Dinni Aulia B	Penentuan Kadar Protein Dalam Telur Unggas Melalui Analisis Nitrogen Menggunakan Metode Kjeldahl
19	OR-19	Gemmy Sarina	Isolasi Senyawa Mayor Metabolit Sekunder Jamur <i>Aspergillus flavus</i> Simbiotik Sarang Ratu Anai-Anai <i>Macrotermes gilvus</i> Hagen.
20	OR-20	Rahimatul Uthia	Efek Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Kersen (<i>Muntingia calabura</i> L.) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar
21	OR-21	Aried Eriadi	Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sukun (<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson ex F.A. Zorn) Fosberg) terhadap Kadar LDL (Low Density Lipoprotein) pada Mencit Putih Jantan Hiperkolesterol
22	OR-22	Widya Kardela	Efek Anti Anafilaksis Kutan Aktif dari Ekstrak Etanol Bunga Kincung (<i>Etilingera elatior</i> (Jack) R. M. Smith) pada Mencit Putih Jantan
23	OR-23	Sestry Misfadhila	Pembuatan Kafein Salisilat secara Semi Sintetis dari Bubuk Kopi Olahan Tradisional Kerinci
24	OR-24	Anzharni Fajrina	Penetapan Kadar Tanin pada Teh Celup yang Beredar di Pasaran secara Spektrofotometri Ultraviolet- Sinar Tampak

No	Kode	Nama Pemakalah	Judul
25	OR-25	Zikra Azizah	Pengaruh Pengulangan dan Lama Penyimpanan Terhadap Ketengikan Minyak Kelapa dengan Metode Asam Thiobarbiturat (TBA)
26	OR-26	Verawaty	Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Kulit Petai (<i>Parkia speciosa</i> Hassk) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Mencit Jantan
27	OR-27	Boy Chandra	Pengembangan dan Validasi Metode Analisis Ranitidin Hidroklorida Tablet Dengan Metode Absorbansi dan Luas Daerah di Bawah Kurva Secara Spektrofotometri Ultraviolet
28	OR-28	Elidahanum Husni	Isolasi Senyawa Utama dari Ekstrak Diklorometana Kulit Batang Asam Kandis (<i>Garcinia cowa</i> Roxb.).
29	OR-29	Rina Wahyuni	Pembuatan dan Karakterisasi Dispersi Padat Nifedipin dengan Poloxamer 188 Menggunakan Metode Peleburan
30	OR-30	Ibtisamatul Aminah	Skринing Aktivitas Antikanker dan Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Jamur Simbion dari Spon Laut <i>Acanthostrongylophora ingens</i>
31	OR-33	Muh. Ade Artasasta	Potensi Ekstrak Etil Asetat Jamur Simbion Spon Laut <i>Neopetrosia chaliniformis</i> Sebagai Penghasil Senyawa Sitotoksik dan Antibakteri
32	OR-34	Yufri Aldi	Aktivitas Ekstrak Bunga Kincung (<i>Etilingera Elatior</i> (Jack) SM.) Terhadap Degranulasi Sel Mastosit Mencit Putih Jantan Tersensitisasi.
33	OR-35	Salman Umar	Studi Sistem Dispersi Padat Valsartan-Polivinil-pirolidon K-30 (PVP K-30) dengan Metode Co-grinding
34	OR-36	Fifi Harmely	Formulasi Krim Ekstrak <i>Aloe vera</i> (Phyto Aloe) dengan Kombinasi Witch Hazel dan Olive Oil (Granoliva Olive Pamoce Oil) dan Uji Efektifitas Pelembabnya
35	OR-37	Rustini	Deteksi Plasmid Bakteri Multi Drug Resistant <i>P. aeruginosa</i> (MDRPA) yang Diisolasi dari Sampel Klinis
36	OR-38	Lili Fitriani	Formulasi Tablet Apung Metformin HCl Menggunakan HPC, HPMC K 100M, Kitosan dan Kombinasinya sebagai Matrik

No	Kode	Nama Pemakalah	Judul
37	OR-39	Dwisari Dillasamola	Pengaruh Ekstrak Etanol Umbi Bit (<i>Beta vulgaris</i> L.) Terhadap Daya Larut Batu Ginjal
38	OR-40	Syofyan	Ketersediaan dan Penggunaan Obat Generik Berlogo (OGB) di Puskesmas Kota Pariaman: Kajian sebelum dan sesudah Era JKN
39	OR-41	Dedy Almasdy	Pemahaman dan Sikap Apoteker Rumah Sakit di Kota Padang Terhadap Asuhan Kefarmasian
40	OR-42	Pika Nur Adhini	Isolasi Zat Warna "Kuinson" dari Ekstrak Daun Jati (<i>Tectona grandis</i> Linn. f.) dan Formulasi Lipstik
41	OR-43	Robby Kurniawan	Pembentukan Dispersi Padat Famotidin-HPMC ESLV dengan Teknik Co-Grinding
42	OR-44	Fuji Yasardi	Uji Efektivitas Sistem Dispersi Padat Famotidin-HPMC ESLV dan Famotidin-Manitol Terhadap pH Lambung Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi Aspirin
43	OR-46	Yori Yuliandra	Kajian Dosis dan Interaksi Obat Kardiovaskular pada Pasien STEMI (ST Elevation Myocardial Infarction)
44	OR-47	Fatma Sri Wahyuni	Uji Toksisitas Sub Akut Fraksi Etil Asetat Kulit Buah Asam Kandis (<i>Garcinia cowa</i> Roxb) Terhadap Fungsi Hati dan Ginjal Mencit Putih Jantan
45	OR-48	Mochammad Eri Ismail	Interaksi Padatan Pada Sistem Biner Ketoprofen - Glisin
46	OR-49	Armenia	Efek Penurunan Kadar Gula Darah Herba Tali Putri (<i>Cassytha filiformis</i> L.) pada Mencit Diabetes
47	OR-50	Nurfitri	Perubahan Parameter Biokimia dan Histopatologi Ginjal Tikus (Sprague Dawley) Pascahipoksia oleh Ekstrak Akar <i>Acalypha Indica</i> dan Herba <i>Centella Asiatica</i>
48	OR-51	Amri Bakhtiar	Kajian Kandungan Kimia dan Bioaktifitas Lichen Sumatera Famili Parmeliaceae I: <i>Cetrelia sanguinea</i> (Schaer.)
49	OR-52	Fithriani Armin	Pengembangan Metode Kromatografi Cair Kinerja Tinggi untuk Analisis Asam Folat Pada Daun Bayam (<i>Amaranthus hybridus</i> , L.) dan Brokoli (<i>Brassica oleracea</i> var. Italica Plenck)

OR-33

Potensi Ekstrak Etil Asetat Jamur Simbion Spon Laut Neopetrosia chaliniformis Sebagai Penghasil Senyawa Sitotoksik dan Antibakteri

Muh. Ade Artasasta, Dian Handayani*

Laboratorium Biota Sumatra, Fakultas Farmasi, Universitas Andalas, Kampus Limau Manis Padang 25163.

*Email: dianh_17@yahoo.co.id

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk menentukan potensi ekstrak etil asetat isolat jamur simbion spon *Neopetrosia chaliniformis* sebagai penghasil senyawa sitotoksik dan antibakteri. Isolat jamur simbion diisolasi dengan metode tuang menggunakan Saboroud Dextrose Agar (SDA) dan dimurnikan dengan metode gores. Isolat jamur simbion yang murni kemudian dikultivasi menggunakan media beras pada suhu 25-27 oC selama 4-8 minggu. Selanjutnya diekstrak menggunakan pelarut etil asetat. Ekstrak etil asetat yang diperoleh selanjutnya diuapkan secara in vacuo dan diskrining dengan menggunakan metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) dan metode difusi agar terhadap bakteri patogen Gram positif (*Bacillus subtilis* dan *Staphylococcus epidermidis*) dan Gram negatif (*Salmonella typhosa* dan *Escherichia coli*). Dari penelitian ini telah diisolasi 13 isolat jamur simbion spon *N. chaliniformis*. Hasil skrining aktivitas sitotoksik menunjukkan 69.23 % atau 9 isolat jamur dengan $LC_{50} < 100$ ppm yaitu ekstrak etil asetat dari isolat jamur NC01, NC02, NC03, NC05, NC06, NC07, NC08, NC09, dan NC10. Sedangkan presentasi isolat jamur simbion yang potensial berdasarkan hasil skrining aktivitas antibakteri dan menunjukkan diameter zona hambat > 10 mm adalah 38.46 % atau sebanyak 5 isolat yaitu NC01, NC03, NC04 NC07 dan NC10. Berdasarkan hasil skrining diatas dapat disimpulkan bahwa ekstrak etil asetat dari jamur simbion spon *N. chaliniformis* merupakan sumber potensial penghasil senyawa sitotoksik dan antibakteri.

Kata kunci: Spon laut, Jamur simbion, *Neopetrosia chaliniformis*, aktivitas antikanker, dan aktivitas antibakteri

OR-34

Aktivitas Ekstrak Bunga Kincung (Etilingera elatior (Jack) SM.) Terhadap Degranulasi Sel Mastosit Mencit Putih Jantan Tersensitisasi.

Yufri Aldi¹, Relin Yesika², dan Zet Rizal²

¹Fakultas Farmasi Universitas Andalas Padang.

²Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Padang.

*Corresponding email: yufrialdi@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang aktivitas efek ekstrak bunga kincung (*Etilingera elatior* (Jack) S.M. terhadap degranulasi sel mast pada mencit putih jantan secara invitro. Pengujian dilakukan dengan lima variasi konsentrasi (25, 50, 100, 200, 400 g/mL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan ekstrak bunga kincung pd konsentrasi 400 · g/ml menunjukkan persen degranulasi 29,64%, konsentrasi 200 · g/ml (46,32%), konsentrasi 100 · g/ml (57,40%), konsentrasi 50 · g/ml (63,84%), konsentrasi 25 · g/ml (69,56%). Hal ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara peningkatan dosis dengan persen degranulasi mastosit yaitu semakin besar peningkatan dosis maka mastosit yang terdegranulasi juga akan semakin sedikit.

Kata kunci: ekstrak, bunga kincung, degranulasi, sel mast, in-vitro

Senmas

UJI EKSTRAK ETANOL BUNGA KINCUNG (*Etilingera elatior* (Jack) R.M. Sm.) DALAM MENGHAMBAT DEGRANULASI SEL MASTOSIT MENCIT PUTIH JANTAN YANG TERSENSITISASI AKTIF SECARA INVITRO

Yufri Aldi¹⁾, Relin Yesika²⁾, Zet Rizal²⁾
Fakultas Farmasi Universitas Andalas (UNAND)¹⁾
Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (STIFARM) Padang²⁾
*Corresponding email: Relinyess10@gmail.com

Abstrak

Studi invitro efek ekstrak etanol bunga kincung (*Etilingera elatior* (Jack) R.M. Sm.) terhadap degranulasi sel mast pada mencit putih jantan diinduksi dengan antigen putih telur ayam. Pengujian dilakukan dengan lima variasi konsentrasi (25, 50, 100, 200, 400 g/mL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan ekstrak bunga kincung pada konsentrasi 400 µg/ml menunjukkan persen degranulasi 29,64 %, konsentrasi 200 µg/ml (46,32 %), konsentrasi 100 µg/ml (57,40 %), konsentrasi 50 µg/ml (63,84 %), konsentrasi 25 µg/ml (69,56 %). Hal ini menunjukkan bahwa adanya hubungan antara peningkatan dosis dengan persen degranulasi mastosit yaitu semakin besar peningkatan dosis maka mastosit yang terdegranulasi juga akan semakin sedikit.

Kata kunci: *Etilingera elatior*, degranulasi, sel mast, anafilaksis, sensitisasi.

Abstract

In vitro study on effect of the ethanol extract from kincung's flower (*Etilingera elatior* (Jack) R.M. Sm.) on mast cell degranulation induced with the white hen egg antigen, which different concentration (25, 50, 100, 200, 400 g/mL) have been studied. Result showed that ethanol extract from kincung's flower on concentration of 400 µg/ml showed percent of mast cell degranulation was 29.64 %, concentration of 200 µg/ml (46.32 %), concentration of 100 µg/ml (57.40 %), concentration of 50 µg/ml (63.84 %), concentration of 25 µg/ml (69.56 %). It showed a relationship between Increased concentration and percent of mastocyte degranulation that the increasing in concentration will decrease the degranulation of mastocyte.

Keyword: *Etilingera elatior*, degranulation, mastocytes, anaphylactic, sensitized.

PENDAHULUAN

Reaksi alergi yang terjadi di tubuh dapat diperantarai oleh aktivitas sel mastosit. Sel mastosit dilibatkan dalam reaksi alergi yakni pada reaksi tipe I. Reaksi tipe I dikenal dengan reaksi segera (anafilaksis). Bila antigen, khususnya alergen, berikatan dengan molekul IgE yang sebelumnya telah melekat pada

permukaan mastosit dan basofil, maka hal itu akan menyebabkan dilepaskannya berbagai mediator oleh mastosit dan basofil (Subowo, 2010; Stevens & Christine, 2003).

Degranulasi sel mastosit adalah proses pelepasan komponen-komponen yang terdapat didalam granul sel mastosit tersebut seperti histamin, heparin dan prostagladin. Senyawa yang dikeluarkan

ini berefek kemotaksis terhadap sel-sel inflamasi dan memediasi timbulnya reaksi alergi (Parslow *et al.*, 2001).

Pengobatan alergi dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain : meningkatkan antibodi IgG dan IgM sehingga antigen yang masuk dapat dihancurkan melalui sistem komplemen, pemberian obat yang berefek anti histamin, mengurangi kadar antibodi IgE sehingga ikatan antara antigen dengan antibodi IgE dapat dihambat, mencegah masuknya antigen kedalam tubuh, selain itu juga dapat dilakukan dengan menghambat terjadinya degranulasi mastosit sehingga tidak terjadi pelepasan mediator - mediator kimia yang dapat menstimulasi terjadinya reaksi hipersensitifitas (Bratawidjaja & Iris, 2001).

Dewasa ini penelitian dan pengembangan tumbuhan obat baik di dalam maupun di luar negeri berkembang pesat. Salah satu tumbuhan yang banyak digunakan oleh masyarakat sebagai obat tradisional adalah tumbuhan kincung (*Etilingera elatior* (Jack) R.M. Sm). Tumbuhan kincung memiliki khasiat antibakteri (Naufalin *et al.*, 2005; Chan *et al.*, 2010; Sukandar *et al.*, 2010), antiinflamasi (Emrizal *et al.*, 2012; Srey *et al.*, 2014), antitumor (Murakami *et al.*, 2000; Habsah *et al.*, 2005), antikanker (Lestari, & Ruswanto, 2015), antidiabetes (Srey *et al.*, 2014), penolak (repellent) nyamuk (Renaninggalih *et al.*, 2014). Bunga kincung juga memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Yan & Asmah, 2010; Maimulyanti *et al.*, 2015), *skin whitening* dan *anti-aging* (Nithitanakool, 2014).

Untuk itu dalam penelitian ini dicoba meneliti aktivitas dari ekstrak etanol bunga kincung dalam menghambat degranulasi sel mastosit pada mencit putih jantan yang diinduksi dengan putih telur ayam secara invitro.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah botol gelap, timbangan hewan, timbangan analitik, kandang hewan, *rotary evaporator*, gelas ukur, labu ukur, tabung reaksi, lumpang, stemper, spatel, sudip, cawan penguap, stop watch, termometer, mikropipet, alat bedah, haemocytometer, mikroskop, vortex, spektrofotometer *UV-Vis*, inkubator .

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga kincung, aquadest, etanol 70 %, Natrium carboxy methyl cellulose (Na CMC), asam asetat glasial, formaldehid, etanol 95 %, aminophilline 24 mg/mL, natrium klorida fisiologis 0,9 %, heparin, natrium hidrogen posfat, kalsium klorida, kalium klorida, natrium klorida, biru toluidin, gelatin, putih telur ayam ras, silica gel 60 F₂₅₄, etil asetat, asam format, rutin, Silica gel 60 F₂₅₄, alumunium klorida, natrium asetat.

Hewan Percobaan

Hewan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit putih jantan yang sehat berumur 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 g sebanyak 25 ekor. Sebelum penelitian dilakukan, mencit diaklimatisasi selama 7 hari

A. Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga Kincung

Serbuk simplisia bunga kincung direndam dengan etanol 70%, selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, kemudian didiamkan selama 18 jam. Maserat dipisahkan dengan cara penyaringan. Proses penyarian dilakukan pengulangan 2 kali dengan menggunakan jenis dan jumlah pelarut yang sama. Semua maserat dikumpulkan, kemudian diuapkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental. (Depkes RI, 2011). Rendemen yang diperoleh ditimbang dan dihitung:

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Banyak sel ul}}{\text{Banyak sel ukung}} \times 100 \%$$

B. Pengujian Degranulasi Mastosit Tersensitisasi Aktif

a. Pembuatan Suspensi Mastosit Tersensitisasi

Pada hari pertama, mencit disuntikan secara intraperitoneal dengan antigen telur ayam ras 25 % 0,2 mL/ 20 g BB. Pada hari ke-7 dan ke-14 diulangi lagi penyuntikan antigen telur ayam ras 25 % 0.1 mL/ 20 g BB secara subkutan. Pada hari ke-21 setelah penyuntikan pertama mencit dipuasakan selama 18 jam, kemudian mencit dikorbankan. Kemudian segera suntik dengan 2 mL larutan Tyrode yang telah ditambahkan gelatin 0.1 % dan heparin 50 µg/ mL secara intra peritoneal, lalu bagian perut dipijat perlahan selama 10 menit, lalu dibedah dan diambil cairan peritoneal sebanyak mungkin, masukan dalam tabung sentrifus dan sentrifus selama 10 menit dengan kecepatan 2000 rpm. Bagian supernatan dibuang dan endapan dicuci 2 kali dengan larutan Tyrode sama banyak, kemudian endapan diambil dan dicukupkan volume hingga 1 mL dengan larutan Tyrode dan siap untuk pengujian.

b. Menghitung Mastosit Tersensitisasi

Sebanyak 50 µl suspensi mastosit dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 40 µl larutan Tyrode dan 10 µl larutan biru toluidin, lalu diaduk perlahan dengan menggunakan vortek dan dinkubasikan selama 30 menit pada suhu 37°C. Kemudian campuran diteteskan diatas haemositometer dan dihitung jumlah mastosit dibawah mikroskop dengan pembesaran 400 kali.

c. Degranulasi Mastosit Oleh Antigen

Sebanyak 50 µl suspensi mastosit di masukkan kedalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 30 µl larutan Tyrode, 10 µl larutan antigen, 10 µl larutan biru toluidin dan aduk secara perlahan

dengan menggunakan alat vortek. Campuran ini kemudian diinkubasi selama 30 menit pada suhu 37°C, ditetaskan diatas haemositometer dan dihitung jumlah mastosit dibawah mikroskop dengan pembesaran 100 kali. Larutan antigen putih telur ayam ras dibuat dengan konsentrasi berbeda-beda sehingga di dapatkan konsentrasi yang mendegradulasi mastosit secara maksimal.

d. *Pengujian aktivitas Penghambatan Degranulasi Mastosit oleh larutan uji (ekstrak bunga kincung & Aminophylin)*

Sebanyak 50 µl suspensi mastosit dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditambahkan 30 µl larutan uji, 10 µl larutan antigen putih telur ayam ras dan 10 µl larutan biru toluidin. Campuran diaduk secara perlahan dengan menggunakan alat vortek dan diinkubasikan selama 30 menit pada suhu 37°C, campuran ditetaskan diatas haemositometer dan dihitung jumlah mastosit dibawah mikroskop dengan pembesaran 100 kali. Data yang diperoleh dari hasil pengujian degranulasi sel mast dinyatakan dalam bentuk persentase degranulasi.

$$\% \text{ Degranulasi} = \frac{p - s}{p} \times 100\%$$

Keterangan :

p = Jumlah mastosit sebelum perlakuan

s = Jumlah mastosit setelah perlakuan

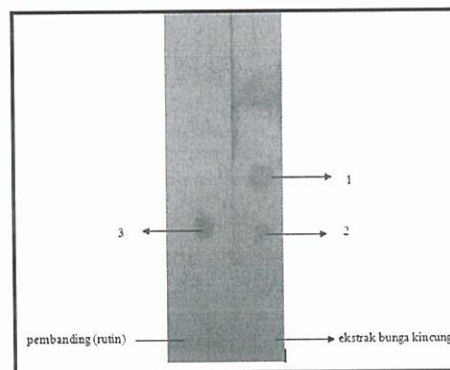
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian digunakan tanaman bunga kincung (*Etiligera elatior* (Jack) R.M.Sm.) seperti terlihat pada Gambar 1. Simplisia bunga kincung yang telah di ekstraksi dalam penelitian ini sebanyak 300 g diperoleh total ekstrak kental sebanyak 45,7936 mg dengan nilai rendemen sebesar 15,26 %. Ekstrak yang

diperoleh dilakukan karakterisasi sehingga diperoleh susut pengeringan dari ekstrak sebesar 6,62 % dan ini memenuhi persyaratan, karena kecil dari 10 %. Hasil kadar abu total dari ekstrak diperoleh 4,58 % dan memenuhi persyaratan, karena tidak lebih dari 10,6%. Kemudian data hasil uji KLT dapat dilihat pada Gambar 2. Fase diam plat Sillica gel 60 F₂₅₄ dan fase gerak etil asetat, asam format, dan air (100:15:17) dengan pembanding rutin (Depkes RI, 2011) .



Gambar 1. Bunga kincung (*Etiligera elatior* (Jack) R.M. Sm.).



Gambar 2. Hasil KLT ekstrak bunga kincung pada sinar ultraviolet 254 nm.

Keterangan:

- 1. Rf : 0,542
- 2. Rf : 0,357
- 3. Rf : 0,371 (pembanding rutin)

Pada hari pertama dilakukan sensitisasi terhadap hewan percobaan

dengan cara menyuntikkan putih telur ayam ras 25% secara intraperitoneal sebanyak 2 mL/20g BB mencit sebagai antigen. Putih telur ayam ras digunakan sebagai antigen karena putih telur ini sifat imunogeniknya cukup tinggi (Kim, 2008). Dengan kandungan protein yang cukup tinggi yaitu sekitar 12 % (Sirait, 1986). Tujuan sensitisasi pertama adalah untuk membangkitkan respon imun primer. Penyuntikan antigen pertama dilakukan secara intraperitoneal bertujuan agar proses pengenalan antigen lebih cepat oleh sel limfosit. Proses pengenalan ini dilakukan oleh sel makrofag, karena sel ini merupakan sel APC (*antigen presenting cell*) dan banyak terdapat pada rongga perut (Kimura *et al.*, 1978).

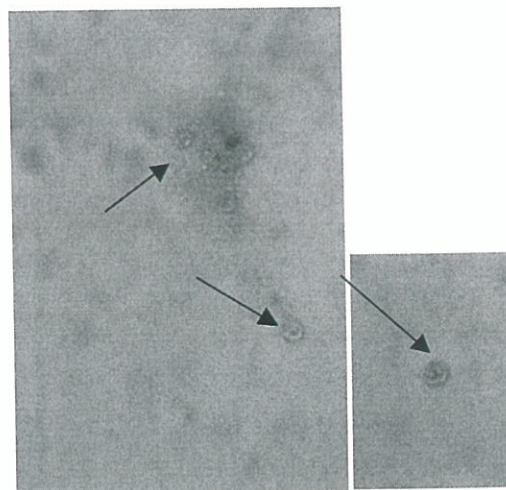
Pada hari ke-7, 14, dan 21 hewan diboster kembali dengan antigen yaitu putih telur ayam ras 25% secara subkutan sebanyak 1mL/20 g BB. Tujuan pembosteran ini adalah untuk memperbanyak terbentuknya antibodi IgE, sehingga reaksi alergi semakin hebat. Pembosteran diberikan secara subkutan dan dengan dosis antigen putih telur ayam ras yang lebih rendah dengan tujuan agar tidak menimbulkan reaksi shock anafilaksis dan kematian hewan percobaan (Price & Hamilton, 2007). Reaksi anafilaksis terjadi karena proses degranulasi sel mast dan basofil di dalam tubuh. Reaksi ini terjadi saat antigen berikatan dengan antibodi IgE yang ada pada permukaan sel mast dan basofil. Ikatan ini dalam hitungan beberapa menit dapat menyebabkan degranulasi sel mastosit yang berakibat pengeluaran mediator (terutama histamin) (Parslow *et al.*, 2001).

Pada hari ke-21 setelah penyuntikan, mencit dipuasakan selama 18 jam, kemudian di korbakan dan segera disuntik dengan 2 mL larutan tyrode yang telah ditambahkan gelatin 0,1 % dan heparin 50 µg/mL sebelumnya secara intraperitoneal. Bagian perut lalu dipijat secara perlahan-lahan selama 10 menit, lalu dibedah secara hati-hati dan diambil

cairannya sebanyak mungkin, lalu masukan kedalam mikrotube dan sentrifus selama 10 menit dengan kecepatan 2000 rpm. Setelah itu bagian supernatan dibuang dan endapan dicuci dua kali dengan larutan tyrode sama banyak, kemudian endapan dicukupkan volume hingga 1 mL dengan larutan tyrode. Dan suspensi mastosit siap untuk di uji.

Perhitungan jumlah sel dilakukan dengan alat hemositometer. Sebelum menggunakan hemositometer. Bersihkan permukaan hemositometer dengan tisu bersih dan etanol dengan hati hati dan bagian permukaan atas hemositometer ditutup dengan *cover glass* yang sebelumnya telah dibersihkan juga. Pipet suspensi sel mastosit dengan menggunakan pipet mikro sebanyak 10 µL dan diamkan hingga 10 menit agar suspensi sel mast dapat mengisi ruang kapiler hemositometer dan hitunglah jumlah sel dalam dua puluh lima kamar hitung.

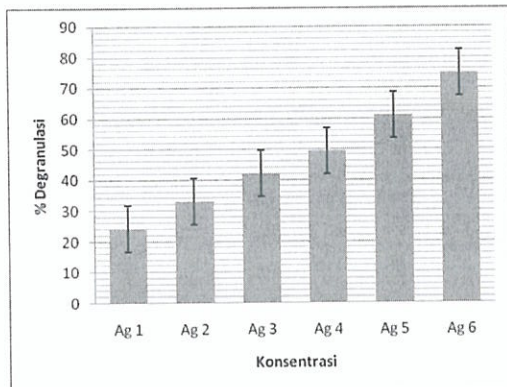
Bentuk sel mast normal dibawah mikroskop terlihat warna ungu dan dibagian tengah bergranul., untuk lebih jelasnya dapat dilihat Gambar 3. Sel mast yang telah terdegranulasi tidak terlihat lagi karena telah hancur dan tidak mengikat zat warna lagi. Semakin banyak sel yang terdegranulasi maka semakin sedikit sel yang terlihat.



Gambar 3. Foto sel mastosit yang diisolasi dari cairan peritoneal mencit putih jantan dengan pembesaran 400x.

Tabel XII. Jumlah sel mast dan rata rata persentase degranulasi sel mast yang aktif oleh antigen putih telur ayam ras dengan berbagai konsentrasi

Perlakuan (P)	Hewan I				Hewan II				Hewan III				Rata-rata % deg ± SD
	Jumlah sel Perhitungan (P) ($\times 10^4$)			% deg	Jumlah sel Perhitungan(P) ($\times 10^4$)			% Deg	Jumlah sel Perhitungan(P) ($\times 10^4$)			% Deg	
	P1	P2	Rata rata		P1	P2	Rata rata		P1	P2	Rata rata		
F	179	165	172	0,00	167	153	160	0,00	181	185	183	0,00	0,00 ±0,00
Ag1	138	124	131	23,84	126	117	121,5	24,06	136	140	138	24,59	24,16± 0,38
Ag2	119	111	115	33,14	113	102	107,5	32,81	121	123	122	33,33	33,09± 0,26
Ag3	104	97	100,5	41,57	95	89	92	42,50	104	107	105,5	42,35	42,14± 0,50
Ag4	92	84	88	48,84	83	76	79,5	50,31	94	92	93	49,18	49,44± 0,77
Ag5	71	66	68,5	60,17	65	58	61,5	61,56	69	73	71	61,20	60,98± 0,72
Ag6	46	42	44	74,42	39	37	38	76,25	45	51	48	73,77	74,81± 1,29



Gambar 4. Grafik persen degranulasi sel mastosit yang diberi antigen dengan berbagai konsentrasi

Keterangan :

F: Suspensi sel mast

Ag1: Antigen putih telur ayam ras konsentrasi 1%

Ag2: Antigen putih telur ayam ras konsentrasi 5%

Ag3: Antigen putih telur ayam ras konsentrasi 10%

Ag4: Antigen putih telur ayam ras konsentrasi 12,5%

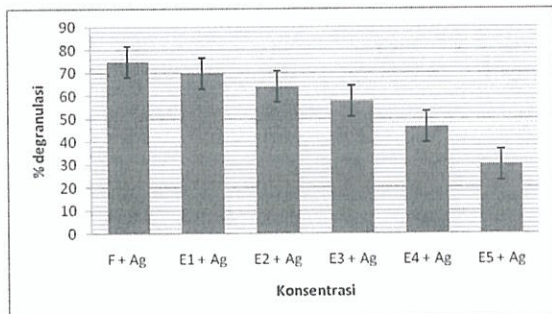
Ag5: Antigen putih telur ayam ras konsentrasi 25%

Ag6: Antigen putih telur ayam ras konsentrasi 50%.

Dari hasil tersebut dapat terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi putih telur ayam ras (antigen) yang digunakan maka semakin tinggi persen degranulasi. Pada uji statistik Anova satu arah menunjukkan bahwa pemberian antigen dengan konsentrasi yang semakin tinggi, menyebabkan degranulasi sel mastosit yang semakin tinggi pula. Dari uji lanjut duncan terlihat bahwa persen degranulasi sel mastosit dari tiap-tiap konsentrasi antigen yang digunakan sangat berbeda nyata ($P < 0,01$).

Tabel XIII. Jumlah sel mast dan rata rata persentase degranulasi sel mast yang aktif oleh antigen putih telur ayam ras konsentrasi 50% setelah pemberian ekstrak etanol kincung

Perlakuan (P)	Hewan I				Hewan II				Hewan III				Rata-rata % deg
	Jumlah sel Perhitungan (P) ($\times 10^4$)			% Deg	Jumlah sel Perhitungan(P) ($\times 10^4$)			% deg	Jumlah sel Perhitungan(P) ($\times 10^4$)			% Deg	
	P1	P2	Rata rata		P1	P2	Rata rata		P1	P2	Rata Rata		
F	179	165	172	0,00	167	153	160	0,00	181	185	183	0,00	0,00 $\pm 0,00$
F+Ag	46	42	44	74,42	39	37	38	76,25	45	51	48	73,77	74,81 $\pm 1,29$
E1 +Ag	57	45	51	70,35	52	43	47,5	70,31	61	56	58,5	68,03	69,56 $\pm 1,33$
E2+Ag	64	56	60	65,12	59	55	57	64,37	68	71	69,5	62,02	63,84 $\pm 1,62$
E3+Ag	76	73	74,5	56,69	69	65	67	58,12	74	82	78	57,38	57,40 $\pm 0,71$
E4+Ag	95	88	91,5	46,80	88	84	86	46,25	101	97	99	45,90	46,32 $\pm 0,45$
E5+Ag	121	117	119	30,81	116	109	112,5	29,69	129	133	131	28,41	29,64 $\pm 1,20$



Gambar 5. Grafik persen degranulasi sel mastosit yang diberi ekstrak bunga kincung dengan berbagai konsentrasi .

Keterangan :

F: Suspensi sel mast

Ag: Antigen putih telur ayam ras konsentrasi 50%.

E1: Ekstrak kincung konsentrasi 25 μ g/mL

E2: Ekstrak kincung konsentrasi 50 μ g/mL

E3: Ekstrak kincung konsentrasi 100 μ g/mL

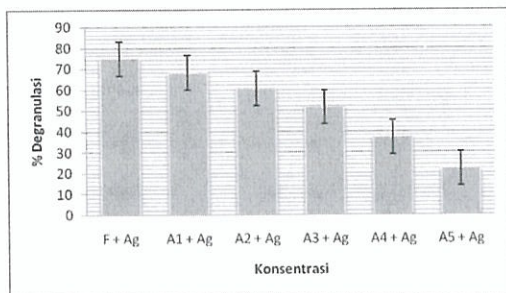
E4: Ekstrak kincung konsentrasi 200 μ g/mL

E5: Ekstrak kincung konsentrasi 400 μ g/mL

Dari hasil tersebut dapat terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga kincung yang digunakan maka semakin kecil persen degranulasi sel mastosit. Pada uji statistik anova satu arah menunjukkan bahwa ekstrak bunga kincung dapat menghambat degranulasi sel mastosit dengan signifikan ($P < 0,01$). Dari uji lanjut duncan menunjukkan bahwa persen degranulasi dari masing-masing konsentrasi ekstrak bunga kincung yang digunakan sangat berbeda nyata ($P < 0,01$).

Tabel XIV. Jumlah sel mast dan rata rata persentase degranulasi sel mast yang aktif oleh antigen putih telur ayam ras konsentrasi 50% setelah pemberian aminophylin

Perlakuan	Hewan I				Hewan II				Hewan III				Rata-rata % deg
	Jumlah sel Perhitungan (P) ($\times 10^4$)			% deg	Jumlah sel Perhitungan(P) ($\times 10^4$)			% deg	Jumlah sel Perhitungan(P) ($\times 10^4$)			% Deg	
	P(I)	P(2)	Rata rata		P(I)	P(2)	Rata rata		P(I)	P(2)	Rata Rata		
F	179	165	172	0,00	167	153	160	0,00	181	185	183	0,00	0,00 $\pm 0,00$
F+Ag	46	42	44	74,42	39	37	38	76,25	45	51	48	73,77	74,81 $\pm 1,28$
A1+Ag	59	52	55,5	67,73	53	45	49	69,37	61	59	60	67,21	68,10 $\pm 1,13$
A2+Ag	70	64	67	61,05	65	59	62	61,25	72	78	75	59,02	60,44 $\pm 1,23$
A3+Ag	84	79	81,5	52,62	81	76	78,5	50,94	88	91	89,5	51,09	51,55 $\pm 0,93$
A4+Ag	111	103	107	37,79	105	94	99,5	37,81	116	120	118	35,52	37,04 $\pm 1,32$
A5+Ag	142	128	135	21,51	131	117	124	22,50	140	146	143	21,86	21,96 $\pm 0,50$



Gambar 8. Grafik persen degranulasi sel mastosit yang diberi aminophylin dengan berbagai konsentrasi

Keterangan:

F: Suspensi sel mast

Ag: Antigen putih telur ayam ras konsentrasi 50%

A1: Aminophylin konsentrasi 5 $\mu\text{g}/\text{mL}$

A2: Aminophylin konsentrasi 10 $\mu\text{g}/\text{mL}$

A3: Aminophylin konsentrasi 25 $\mu\text{g}/\text{mL}$

A4: Aminophylin konsentrasi 50 $\mu\text{g}/\text{mL}$

A5: Aminophylin konsentrasi 100 $\mu\text{g}/\text{mL}$

Dari hasil tersebut dapat terlihat bahwa semakin tinggi konsentrasi aminophylin yang digunakan maka

semakin kecil persen degranulasi sel mastosit. Pada uji statistik anova satu arah menunjukkan bahwa aminophylin dapat menghambat degranulasi sel mastosit dengan signifikan ($P < 0,01$). Dari uji lanjut duncan menunjukkan bahwa persen degranulasi dari masing-masing konsentrasi aminophylin yang digunakan sangat berbeda nyata ($P < 0,01$).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang uji ekstrak etanol bunga kincung dalam menghambat degranulasi sel mastosit yang tersensitisasi aktif secara invitro dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak bunga kincung dapat menghambat degranulasi sel mastosit.
2. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga kincung yang digunakan maka semakin kecil persen degranulasi sel mastosit
3. Bunga kincung dapat dimanfaatkan sebagai obat antialergi

DAFTAR PUSTAKA

- Bratawidjaja, K.G. (2001). *Imunologi Dasar*, Jakarta: UI-Press
- Chan, E.W.C., Lim, Y.Y. & Ali, N.A.M. (2010). Composition and Antibacterial Activity of Essential Oils from Leaves of *Etilingera* species (*Zingiberaceae*). *International Journal For The Advancement of Science and Art*. 1(2), 1-11.
- Departemen Kesehatan RI. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Penerbit Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI. (2011). *Suplemen II Farmakofe Herbal Indonesia (Edisi I)*. Jakarta: Penerbit Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Emrizal., Fernando, A., Suryani, F., Ahmad, F., Hasnah, M., & Arbain, D. (2012). Isolasi Senyawa dan Uji Aktivitas Anti-inflammasi Ekstrak Metanol Daun Puwar Kincung (*Nicolaia speciosa* Horan). *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 1(1), 1-5.
- Habsah, M., Lajis, N.H., Sukari, M.A., Yap, Y.H., Kikuzaki, H., Nakatani, N., & Ali, A.M. (2005). Antitumour-Promoting and Cytotoxic Constituents of *Etilingera Elatior*. *Malaysian Journal of Medical Science*, 12(1), 6-12.
- Kimura, M., Waki, I., & Kobuko, M. (1978). Inhibition Of Compound 48/80 Mediated Histamin Release From Isolated Rat Mast Cell By Oosponol Related Compounds (4 - acyl -isocoumarins). *Journal Pharmacol.* 28, 639 - 673.
- Kim, S.H., Kwon, T.K. & Shin, T.Y. (2008), Antiallergic Effects of *Vitis amurensis* on Mast Cell-Mediated Allergy Model, *Exp Biol Med (Maywood)*. 233(2), 192-199.
- Lestari, T., & Ruswanto. (2015). Potensi antikanker dari ekstrak Kecombrang dengan berbagai tingkat kepolaran terhadap sel T47D. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada* . 14(1), 8-11.
- Maimulyanti, A., & Prihadi, A.R. (2015). Chemical composition, phytochemical and antioxidant activity from extract of *Etilingera elatior* flower from Indonesia. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*. 3(6), 233-238.
- Murakami, A., Ali, A.M., Mat, S.K., Koshimizu, K., & Ohigashi, H. (2000). Screening for *in-vitro* antitumour promoting activities of edible plants from Malaysia. *J.Biosci Biotechnol Biochem*. 64, 9-16.
- Naufalin, R., Jenie, B.S.L., Kusnandar, F., Sudarwanto, M., & Rukmini, H. (2005). Aktivitas antibakteri ekstrak bunga kecombrang terhadap bakteri patogen dan perusak pangan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 16(2), 119-125.
- Nithitanakool, S., Teeranachaideekul, V., Ponpanich, L., Nopporn, N., Junhunkit, T., Wanasawas, P., & Chulasiri, M. (2014). In vitro and in vivo skin whitening and anti-aging potentials of hydroglycolic extract from inflorescence of *Etilingera elatior*. *JAASP*. 3, 314-325
- Parslow, T.G., Daniel S.P., Abba T.I., & John I.B. (2001). *Medical Immunology (10th ed)*. United state: Large medical books/Mc graw hill medical publishing devision.
- Price, K.S. & Hamilton, R.G. (2007). Anaphylactoid reactions in two patients after omalizumab

- administration after successful long-term therapy. *Allergy Asthma Proc.* 28, 313–319.
- Renaninggalih, R., Mulkya, K., & Esti, R. (2014). Karakterisasi dan Pengujian Aktivitas *Penolak* nyamuk minyak atsiri daun kecombrang (*Etlingera elatior* Jack .R.Smith). *Jurnal teknologi dan kesehatan.* 4(1), 483-490.
- Sirait, C.H. (1986). *Telur dan pengolahannya.* Bogor: Pusat penelitian dan pengembangan perternakan.
- Srey, C., Sontimuang, C., Thengyai, S., Ovatlarnporn, C., Puttarak, P. (2014). Anti a-glucosidase, anti a-amylase, anti-oxidation, and anti-inflammation activities of *Etlingera elatior* rhizome. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research,* 12, 885-891.
- Stevens., & Christine, D. (2003). *Clinical immunology and serology (A Laboratory perspective)* second edition. Philadelphia: E A. Davis Company.
- Subowo. (2010). *Imunologi (Edisi ke II).* Jakarta: Sagung seto.
- Sukandar, D., Radiastuti, N., Jayanegara, I., & Hudaya, A. (2010). Karakterisasi Senyawa Aktif Antibakteri Ekstrak Air Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior*) Sebagai Bahan Pangan Fungsional. *Jurnal Valensi.* 2(1), 333- 339.
- Yan, S.W. & Asmah, R. (2010). Comparison of total phenolic contents and antioxidant activities of tumeric leaf, pandan leaf, and torch ginger flower. *International food research journal,* 17, (1), 417-423.