

LAPORAN AKHIR TAHUN PENELITIAN PRODUK TERAPAN



**Pemanfaatan Senyawa-Senyawa Bioaktif
Dari Tumbuhan Turi (*Sesbania grandiflora*) yang Berpotensi
Sebagai Agen Antituberkulosis**

Tahun ke-1 dari rencana 3 tahun

TIM PENELITI

Dr. Noviany, M.Si	NIDN: 0019117301
Prof. Dr. Sutopo Hadi, M.Sc	NIDN: 0030056902
Neny Purwitasari, S.Farm, M.Sc, Apt	NIDN: 0019048006

**Didanai Dengan No. Kontrak : 071/SP2H/LT/DRPM/IV/2017
Tahun Anggaran 2017**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
NOVEMBER 2017**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul	: Pemanfaatan Senyawa-Senyawa Bioaktifdari Tumbuhan Turi (<i>Sesbania grandiflora</i>) yang Berpotensi Sebagai Agen Antituberkulosis
Peneliti/Pelaksana	
Nama Lengkap	: Dr NOVIANY, S.Si, M.Si
Perguruan Tinggi	: Universitas Lampung
NIDN	: 0019117301
Jabatan Fungsional	: Lektor
Program Studi	: Kimia
Nomor HP	: 081377792816
Alamat surel (e-mail)	: noviany@fmipa.unila.ac.id
Anggota (1)	
Nama Lengkap	: Dr SUTOPO HADI S.Si, M.Sc.
NIDN	: 0030056902
Perguruan Tinggi	: Universitas Lampung
Anggota (2)	
Nama Lengkap	: NENY PURWITASARI S.Farm, M.Sc.
NIDN	: 0019048006
Perguruan Tinggi	: Universitas Airlangga
Institusi Mitra (jika ada)	
Nama Institusi Mitra	: -
Alamat	: -
Penanggung Jawab	: -
Tahun Pelaksanaan	: Tahun ke 1 dari rencana 3 tahun
Biaya Tahun Berjalan	: Rp 49,393,000
Biaya Keseluruhan	: Rp 185,807,800

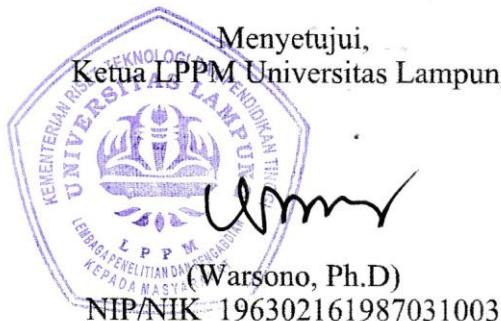


Mengetahui,
Dekan FMIPA Unila

(Prof. Warsito, S.Si., DEA. Ph.D)
NIP/NIK 19710212 199512 1001

Kota Bandar Lampung, 6 - 11 - 2017
Ketua,

(Dr NOVIANY, S.Si, M.Si)
NIP/NIK 197311191998022001



Menyetujui,
Ketua LPPM Universitas Lampung

(Warsono, Ph.D)
NIP/NIK 196302161987031003

RINGKASAN

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyakit yang paling banyak menyebabkan kematian manusia. Untuk mengatasi masalah ancaman kematian yang disebabkan TB sudah banyak digunakan obat diantaranya pirazinamid, rifampisin, isoniazid, streptomisin, dan etambutol. Ada kekurangan pada penggunaan obat-obat tersebut yaitu penggunaannya secara berlebih dapat menyebabkan patogen TB resisten terhadap obat-obatan tersebut (*multi-drug resistant*). Untuk mengurangi kekurangan obat TB diperlukan agen antituberkulosis yang lebih baik. Salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai sumber bahan agen anti-TB adalah tumbuhan turi (*Sesbania grandiflora*). Pada penelitian ini telah berhasil diisolasi tiga senyawa murni, dua diantaranya adalah senyawa jenis 2-arylbenzofuran baru dari kulit batang *S. grandiflora* yang dinamai sebagai sesbagrandiflorain A dan B, dan satu merupakan senyawa golongan flavonoid. Ketiga senyawa hasil isolasi diperoleh melalui beberapa tahapan isolasi dan ekstraksi dengan teknik maserasi bertingkat, dilanjutkan dengan fraksinasi dan pemurnian senyawa dengan metode kromatografi cair vakum (KCV), kromatografi kolom gravitasi (KKG), dan kromatografi lapis tipis preparatif (KLT Preparatif). Karakterisasi dan identifikasi senyawa-senyawa hasil isolasi dilakukan dengan cara fisika maupun spektroskopi, diantaranya penentuan titik leleh, uji kromatografi lapis tipis menggunakan tiga sistem eluen yang berbeda, dan analisis spektroskopi UV, IR, NMR (1D dan 2D), dan MS. Fraksinasi dan pemurnian pada fraksi-fraksi yang lebih polar dan berpotensi sebagai anti-TB akan dilanjutkan pada penelitian tahun kedua untuk mendapatkan kandidat senyawa bioaktif lainnya. Senyawa-senyawa isolat murni yang telah diidentifikasi kemudian akan diuji bioaktivitas anti-TB secara *in vitro* terhadap *Mycobacterium tuberculosis* menggunakan metode dilusi agar pada tahap penelitian lanjutan. Hasil penelitian pada tahun pertama ini telah dipublikasikan pada seminar internasional ICASMI (13-15 Juli 2017) dan ISNM (24-25 Agustus 2017), serta telah dipresentasikan juga pada seminar nasional SNK (11-12 September 2017). Selain itu senyawa-senyawa baru hasil isolasi yang diperoleh pada penelitian ini juga telah ditulis sebagai artikel ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal *Natural Products Research (Impact Factor 2016: 1,828)* dengan status *under reviewed*. Sebagai luaran tambahan, hasil penelitian pada tahun pertama ini juga telah dibuat sebagai draft paten sederhana dan rencana akan diusulkan pendaftarannya pada tahun kedua penelitian.

Kata Kunci: antituberkulosis, arilbenzofuran, *Mycobacterium tuberculosis*, senyawa bioaktif, sesbagrandiflorain, *Sesbania grandiflora*

PRAKATA

Bismillah,

Alhamdulillah puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Alloh Subhanahu wata'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya laporan kemajuan penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik sesuai dengan doa dan harapan. Laporan kemajuan dengan tema penelitian:” **Pemanfaatan Senyawa-Senyawa Bioaktif dari Tumbuhan Turi (*Sesbania grandiflora*) yang Berpotensi Sebagai Agen Antituberkulosis**” ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dibuat dan menjadi bagian dari rangkaian kegiatan penelitian secara keseluruhan.

Dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan penulisan laporan kemajuan ini tidak lepas dari berbagai kesulitan dan rintangan, namun itu semua dapat penulis lalui berkat rahmat dan pertolongan-Nya serta bantuan dan dorongan semangat dari berbagai pihak yang membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih sedalam-dalamnya kepada:

1. Direktorat Riset dan Pengabdian Kepada Masyarakat Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi atas dana hibah penelitian yang diberikan melalui skim Penelitian Produk Terapan Tahun Anggaran 2017.
2. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Lampung yang telah memberikan banyak dukungan dan fasilitas sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.
3. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung atas fasilitas sarana dan prasarana laboratorium demi terselenggaranya penelitian ini.
4. Prof. Dr. Sutopo Hadi, M.Sc, selaku anggota dalam tim penelitian, terimakasih atas bantuan, saran, dan kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.
5. Neny Purwitasari, S.Farm, M.Sc, Apt, selaku anggota dalam tim penelitian, terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian dilakukan.

6. Prof. Muhammad Aziz dari Institute of Innovative Research, Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan, atas bantuannya dalam pengukuran spektrum MS serta saran dan masukannya yang berharga dalam penulisan artikel ilmiah.
7. Bapak Dr. Eng. Suripto Dwi Yuwono, M.T., selaku ketua Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung atas dukungannya selama penelitian.
8. Bapak Andi Setiawan, Ph.D., dan Prof. Dr. Tati Suhartati, M.S yang telah memberikan saran, kritik, dan masukan berharga kepada penulis.
9. Prof. Yana Maolana Syah dari Institut Teknologi Bandung, atas diskusi, saran, dan masukannya yang bernilai.
10. Dr. Iman Subasman, M.Si dari STAI Al Ihya Kuningan dan Bapak Tarso Rudiana, M.Si dari Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatulloh Jakarta atas bantuannya dalam penelusuran literatur.
11. Wiwit Kasmawati, PLP Laboratorium Kimia Organik, yang telah memberikan bantuan dan kerjasama yang baik dalam pelaksanaan penelitian ini.
12. Arief Nurhidayat dan Ayu Setianingrum serta semua anggota NRG atas segala bantuan, dukungan, kerjasama, dan kesabarannya yang luar biasa dalam menjalani penelitian ini
13. Rekan-rekan akademisi di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Lampung yang selalu memberikan inspirasi dan semangat dalam pencapaian target-target riset.
14. Semua pihak yang tidak dapat dituliskan satu persatu yang telah membantu penulis sehingga penelitian ini dapat terselenggara dengan baik.

Semoga Alloh Subhanahu wata'ala membalas segala kebaikan bapak dan ibu serta semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

Penulis sangat menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, namun semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat yang banyak kepada para pembaca khususnya baik penulis pribadi. Aamiin.

Bandar Lampung, 25 Oktober 2017

Penulis

Dr. Noviany, M.Si

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN PENGESAHAN	2
RINGKASAN.....	3
PRAKATA	4
DAFTAR ISI	6
DAFTAR TABEL	7
DAFTAR GAMBAR	7
DAFTAR LAMPIRAN.....	8
BAB 1. PENDAHULUAN.....	9
BAB 2.TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1 Kajian Pustaka	11
2.2 Studi Pendahuluan yang Sudah Dilaksanakan/Hasil yang Sudah Dicapai.....	14
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	17
3.1. Tujuan Penelitian	17
3.2. Manfaat Penelitian.....	17
BAB 4. METODE PENELITIAN	19
4.1. Waktu dan Tempat Penelitian	19
4.2. Bahan dan Alat.....	19
A. Bahan Tumbuhan....	19
B. Bahan Kimia/Reagen	19
C. Bahan Uji Bioaktivitas	19
D. Alat-Alat Yang Digunakan.....	18
4.3.Prosedur Penelitian	20
A. Skrining Fitokimia	20
B. Ekstraksi	22
C. Isolasi dan Pemurnian	22
D. Elusidasi Struktur	24
BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	25
5.1. Hasil	25
5.2 Luaran yang Dicapai	29
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	32

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	34
7.1. Kesimpulan	34
7.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 1. Peta Jalan Penelitian.....	16
Tabel 2. Data ^1H and ^{13}C NMR senyawa N1 dan N2	27
Tabel 3 Rencana Target Capaian Tahunan	30
Tabel 4. Penyampaian Makalah Secara Oral Pada Pertemuan/Seminar Ilmiah.....	31

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 1. Bagan alir penelitian	20
Gambar 2 Kromatogram hasil KCV	22
Gambar 3. Senyawa isolasi pertama (N1).....	23
Gambar 4. Kromatogram hasil KLT Preparatif subfraksi E3.2 (a); Kromatogram hasil fraksinasi subfraksi E3.2 (b)	23
Gambar 5. Senyawa isolasi ke-2 (N2) (a); Senyawa isolasi ke-3 (N3) (b).....	24
Gambar 6. Diagram <i>fishbone</i> penelitian	24
Gambar 7. Struktur senyawa-senyawa hasil isolasi	25
Gambar 8. Kromatogram hasil analisis KLT 3 sistem eluen N1 (a) dan N2 (b)..	25
Gambar 9. Spektrum ^1H NMR senyawa N1	26
Gambar 10. Korelasi jarak jauh proton dan karbon senyawa N1	28
Gambar 11. Spektrum IR senyawa N3	29

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1. Artikel Ilmiah	39
Lampiran 2. Bukti Penyerahan Artikel online	55
Lampiran 3. Seminar I: ICASMI	56
Lampiran 4. Seminar II: ISNM	59
Lampiran 5. Seminar III: SNK 2017	62
Lampiran 6. Purwarupa	66
Lampiran 7. Draft Paten Sederhana	67

BAB 1. PENDAHULUAN

Tuberkulosis atau *Tubercle Bacillus* (TB) adalah satu dari penyebab kematian terbesar di dunia yang disebabkan oleh infeksi bakteri (Janin, 2007). Penyakit TB merupakan sejenis penyakit menular yang sangat mudah penyebarannya melalui udara oleh mikroorganisme, *Mycobacterium tuberculosis*, suatu bakteri aerobik patogenik yang menyerang sistem pernafasan. Sejak satu dekade terakhir, sekitar satu pertiga populasi manusia di dunia terinfeksi oleh *M. tuberculosis* (Zumla, 1998). Berdasarkan data World Health Organization (WHO) pada tahun 2006, sekitar 2 juta kematian disebabkan hanya penyakit TB setiap tahun. Untuk mengatasi wabah ini, pencarian beberapa agen antituberkulosis yang efektif berhasil dilakukan, diantaranya penemuan seperti pirazinamid, rifampisin, isoniazid, streptomisin, dan etambutol. Dengan ditemukannya obat-obatan tersebut, sejumlah kasus penyakit TB dapat dikurangkan secara drastis terutama di negara-negara berkembang. Namun sejak akhir tahun 1980-an, beberapa kasus penyakit TB di seluruh dunia kembali meningkat pesat disebabkan oleh *multidrug resistant* (MDR) dari *M. tuberculosis* (Sandra, dkk., 2000). Survey yang telah dilakukan oleh lembaga kesehatan dunia menyatakan Indonesia menempati urutan ketiga penderita TB setelah India dan Cina (DepKes, 2006). Oleh sebab itu, diperlukan usaha-usaha intensif dan terpadu dari para peneliti untuk mengidentifikasi target obat baru yang potensial sebagai agen anti-TB.

Sumber-sumber bahan alam khususnya tumbuhan, sudah sejak lama digunakan secara luas oleh masyarakat di dunia dalam pengobatan tradisional untuk mengobati berbagai penyakit termasuk yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Senyawa-senyawa bahan alam telah banyak terbukti dapat dijadikan sebagai sumber terpenting dalam pencarian obat-obatan baru yang relatif aman dari efek samping dan murah (Kone, 2004). Penemuan terkini artemisinin sebagai antimalaria dan taksol sebagai antikanker dari organisme di alam adalah indikasi pentingnya bahan-bahan alami dalam rangka penemuan obat-obatan baru. Tumbuh-tumbuhan yang secara traditional berkhasiat sebagai obat, sampai saat ini masih menjadi alternatif utama untuk penemuan dan pengembangan agen anti-TB baru. Namun demikian, hanya

sebagian kecil saja dari tumbuhan berpotensi tersebut yang dieksplorasi untuk diteliti kandungan aktifnya (Frame, dkk., 1998).

Corona dkk. pada tahun 2008 telah mengevaluasi bioaktivitas 9 tumbuhan obat yang digunakan secara tradisional di Meksiko terhadap *M. tuberculosis*. Dari penelitian tersebut dilaporkan bahwa diantara 9 tumbuhan yang diujikan, *Nasturtium officinale* menunjukkan aktivitas antituberculosis terbaik dengan nilai *MIC* 100 µg/mL. Newton dkk. (2000) dalam suatu literatur reviewnya melaporkan bahwa terdapat lebih dari 350 spesies tumbuhan di seluruh dunia telah diuji aktivitas antituberkulosis. Dari hasil reviewnya dilaporkan bahwa sejumlah ekstrak tumbuhan dan senyawa tertentu menunjukkan aktivitas antimikroba yang potensial.

Berdasarkan penelusuran literatur yang telah dilakukan, hingga saat ini belum ada kajian atau studi intensif terhadap tumbuh-tumbuhan di Indonesia khususnya di daerah Lampung dalam rangka pencarian obat alternatif untuk anti-TB. Tumbuhan *Sesbania grandiflora* atau yang dikenal dengan nama lokal turi, merupakan salah satu tumbuhan obat tradisional yang sering digunakan di kawasan Asia Tenggara dan India. Semua bagian tumbuhan turi seperti akar, kulit batang, daun, bunga, biji, dan buah dapat digunakan untuk pengobatan secara tradisional (Wagh dkk., 2009). Kajian fitofarmakologi sebelumnya yang telah dilakukan pada bagian akar tumbuhan turi (*S. grandiflora*) menunjukkan bioaktivitas antituberkulosis yang cukup signifikan pada isolat yang diperoleh (Noviany, dkk., 2012a; 2012b). Berdasarkan paparan di atas dapat dinyatakan bahwa tumbuhan *S. grandiflora* sangat prospek untuk diteliti dalam rangka pencarian sumber-sumber alami obat anti-TB. Penelitian yang dilakukan saat ini merupakan kelanjutan dari kajian fitokimia pada tumbuhan *S. grandiflora* terkait dengan pemanfaatannya sebagai salah satu sumber senyawa bioaktif baru yang potensial sebagai agen anti-TB. Dari hasil penelitian ini telah berhasil dilakukan isolasi dan identifikasi senyawa-senyawa fenolik jenis 2-arylbenzofuran dari ekstrak etilasetat kulit batang tumbuhan *S. grandiflora*. Proses fraksinasi dan pemurnian fraksi-fraksi lainnya dari ekstrak etilasetat masih terus dilanjutkan untuk menggali senyawa-senyawa bioaktif yang berbeda yang berpotensi sebagai agen anti-TB.

LAMPIRAN 3. SEMINAR I: ICASMI



INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLIED SCIENCES MATHEMATICS AND INFORMATICS (ICASMI)

Secretariate: Faculty of Mathematics and Natural Science University of Lampung
Jl. Sumantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145
website: icasmi.fmipa.unila.ac.id e-mail: icasmi@fmipa.unila.ac.id



July,10, 2017

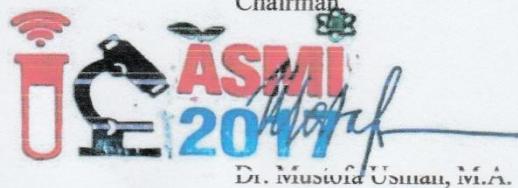
Subject: Notification of Acceptance

Dear Madame/Sir,
Noviany, et al

We are happy to inform you that your paper entitled “**Phytochemical Analysis of Some Leguminosae Plants Used in Traditional Medicine**” is accepted as oral presentation in the **1st International Conference on Applied Sciences Mathematics and Informatics “The Role and Innovation of Sciences in the Strengthening of Natural Resources”**, that will be held in Lampung, July, 13-15, 2017.

We are looking forward to seeing you soon. If there is any question, please feel free to contact us.

Your sincerely,
Chairman



Phytochemical Analysis of Some Leguminosae Plants Used in Traditional Medicine

Noviany^{a,*}, Erva Al Husna^a, Hidayatul Mufidah^a, Nur Laelatul K.^a, Sutopo Hadi^a

^aDepartment of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences,
University of Lampung, 35145, Bandar Lampung, Indonesia

*Corresponding author E-mail: noviany@fmipa.unila.ac.id

Abstract

The preliminary phytochemical screening of twelve medicinal plants belonging of Leguminosae family from Lampung District was conducted. The plants were *Sesbania grandiflora*, *Adenanthera pavonina* L., *Parkia speciosa* Hassk, *Erythrina fusca* Lour, *Tamarindus indica* L., *Saraca asoca* (Roxb.) Wilde, *Calliandra calothyrsus*, *Acacia mangium*, *Cassia siamea* Lamk, *Albizia falcata* (L.) Fosberg, *Leucaena leucocephala*, *Mimosa pudica*, *Caesalpinia pulcherrima*. The screening of the stembarks of these selected plants was carried out using standard methods for detection of the bioactive principles present in the plants such as tannins, flavonoids, terpenoids, saponins, steroids, and alkaloids. The presence of the various phytochemicals indicated the correlation of the potential used of these plants as traditional medicine.

Keywords: Leguminosae, Traditional Medicine, Preliminary, Screening, Phytochemical.



LAMPIRAN 4. SEMINAR II: ISNM

 **ISNM 2017**
International Symposium on Natural Medicines
August 24-25, 2017 | IPB International Convention Center, Bogor, West Java -Indonesia

ISNM 2017

August 5, 2017

LETTER OF ACCEPTANCE

Dear Noviany, Dr

Thank you for your interest to participate in the International Symposium on Natural Medicines (ISNM) 2017, which will be held on August 24-25, 2017 at IPB International Convention Center in Bogor, Indonesia.

On behalf of the ISNM scientific committee, we are pleased to inform you that your abstract with the title **Some New Phenolic Compounds from Sesbania grandiflora** has been accepted as **oral presenter** in the ISNM 2017. The committee will not bear any airfare, accommodation, registration fee and not provide any financial reward for your work during your visit in the symposium.

We would like to remind you after July 31, 2017 the regular fee is applied. The dateline for regular registration is on August 18, 2017. If you would like to pay the registration fee on the day of symposium please email us (bfarmaka@apps.ipb.ac.id) before August 18, 2017. Regular registration fee as follow:

Regular Registration fee	
Local Student Presenter	Rp. 850.000
Local Non-Student Presenter	Rp. 1.500.000

Bank Name : Bank BNI
Account Number : 3898272
Account Holder : Rektor IPB cq BIOFARMAKA LPPM

Please send your payment receipt to bfarmaka@apps.ipb.ac.id with the following email subject:
Payment receipt for ISNM2017 from <Your Name>

We are looking forward to seeing you in the ISNM 2017 and share your experiences and expertise with other participants.

Sincerely yours,

Organizing Committee of ISNM 2017
Chairman,

ISNM 2017
Dr. Mohamad Rafi, SSi., MSI

hosted by:
Tropical Biopharmaca Research Center IPB
Metabolic Research Cluster IPB
Indonesia Assosiation of Natural Drugs Researchers

Secretariat:
Tropical Biopharmaca Research Center IPB
Kampus IPB Taman Kencana, Jl. Taman Kencana No. 3,
Bogor 16128  <http://isnm.ipb.ac.id> |
bfarmaka@apps.ipb.ac.id | +62 251 8373561

Some New Phenolic Compounds from *Sesbania grandiflora*

Noviany^{1*}, Sutopo Hadi², Muhammad Aziz³, Neny Purwitasari⁴, and Iman Subasman⁵

¹*Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, noviany@fmipa.unila.ac.id*
University of Lampung, Bandar Lampung, 35145, Indonesia

²*Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, sutopo.hadi@fmipa.unila.ac.id*
University of Lampung, Bandar Lampung, 35145, Indonesia

³*Institute of Innovative Research, Tokyo Institute of Technology, 2-12-1 Ookayama, Meguro-ku,
Tokyo 152-8550, Japan, aziz.m.aa@m.titech.ac.jp*

⁴*Department of Pharmacognosy and Phytochemistry, Faculty of Pharmacy,
University of Airlangga, Surabaya, 60286, Indonesia, npurwitasari@gmail.com*

⁵*STAI Al-Ihya, Kuningan, Jawa Barat, 45551, Indonesia, imansubasman@gmail.com
(*noviany@fmipa.unila.ac.id)*

Abstract

Sesbania grandiflora (L.) Pers (Leguminosae) is a traditionally plant that has been used since ancient time for the treatment of various diseases particularly caused by bacterial infections. This study aimed to isolate the purified compounds from the stembarks and the roots of *S. grandiflora*. Some new natural phenolic compounds, two arylbenzofuran type together with one biaryl type, have been isolated from the ethylacetate extracts of *Sesbania grandiflora* plant. The structure elucidation of the compounds were assigned by various spectroscopic methods notably 1D- and 2D-NMR, UV, IR, and ESI TOF-MS. These compound isolated here for the first time from *Sesbania grandiflora* plant.

Keywords: arylbenzofuran, biaryl compound, phenolics, *Sesbania grandiflora*



LAMPIRAN 5. SEMINAR III: SNK 2017

SNK 2017

seminar nasional kimia

diselenggarakan oleh Jurusan Kimia FMIPA Universitas Andalas

Green Chemistry dan Energi Terbarukan untuk kehidupan masa depan

11 September 2017
The Axana Hotel
Jl. Bundo Kanduang No.14-16, Padang

Sekilas tentang Seminar Nasional Kimia 2017

Tentang SNK 2017
Green chemistry merupakan filosofi yang relatif baru di dunia kimia dan menitikberatkan pada desain dan implementasi teknologi, proses dan layanan kimia yang aman, hemat energi dan ramah lingkungan. Saat ini Indonesia dihadapkan pada isu penting di bidang energi. Untuk itu perlu kebijakan yang menyangkut pemanfaatan energi, efisiensi dan diversifikasi energi. Salah satunya adalah dengan pengembangan energi terbarukan (*Renewable Energy*)

Terbuka untuk dosen, peneliti, guru, mahasiswa dan umum

Biaya Registrasi

	Early	Normal
Dosen Peneliti Guru Umum (P)	Rp. 500.000,-	Rp. 600.000,-
Dosen Peneliti Guru Umum (NP)	Rp. 250.000,-	Rp. 350.000,-
Mahasiswa S3 / S2 (P)	Rp. 400.000,-	Rp. 500.000,-
Mahasiswa S3 / S2 (NP)	Rp. 250.000,-	Rp. 350.000,-
Mahasiswa S1 (P)	Rp. 250.000,-	Rp. 250.000,-
Mahasiswa S1 (NP)	Rp. 150.000,-	

Early registration: sebelum 16 Agustus 2017
P : Pemakalah | NP : Non pemakalah

Tanggal penting

Pendaftaran:
1 April - 15 Agustus 2017
Batas akhir pendaftaran dan penerimaan abstrak:
15 Agustus 2017
Pengumuman abstrak yang diterima
17 Agustus 2017
Batas akhir penerimaan bukti pembayaran:
20 Agustus 2017

Registrasi online:
<https://tinyurl.com/snkuunand17>
Kirim abstrak makalah ke:
snk@fmipa.unand.ac.id

Hubungi kami

0853 22 85 67 29 (Emil) 0819 75 9 111 9 (Jeri)
0812 66 62 28 28 (Upita)
snk@fmipa.unand.ac.id
snk.unand@gmail.com

Makalah akan dimuat dalam Proceeding yang ber- ISBN
Pedoman penulisan dapat dilihat di :
goo.gl/aTYsfB

Transfer ke: 2102.0210.26547-3 Bank Nagari a.n IMELDA (kirimkan bukti pembayaran via email)

★ PLENARY ★ KEYNOTE ★ SPEAKERS

Plenary:
Arcandra Tahar, M.Sc, Ph.D
Wakil Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia

Plenary:
Prof.Dr. John Hendry
Sekretaris Sumber Daya IPTEK DITJEN DIKTI

Keynote:
D.Sc. Ahmad Sabarudin
Advanced System & Material Technology Universitas Brawijaya

Keynote:
Prof.Dr. Syukri Arief
Material Chemistry Universitas Andalas

SCOPES

Biokimia | Energi | Ilmu Lingkungan | Kimia Analitik | Kimia Anorganik | Kimia Fisika | Kimia Komputasi | Kimia Organik | Kimia Organik Bahan Alam | Kimia Terapan | Material | Pendidikan Kimia

SCAN THIS QR CODE FOR REGISTRATION SITE

SURAT PENERIMAAN ABSTRAK

Kepada Yth.
Ibu Noviany

Dengan hormat,

Melalui surat ini, kami sampaikan bahwa abstrak dengan judul "**Pemisahan Ekstrak Etil Asetat Kulit Batang Turi (*Sesbania grandiflora*) Secara Kromatografi Kolom Gravitasi**", untuk dipresentasikan secara oral/poster* telah kami terima. Kami berharap, naskah lengkap segera dikirimkan kepada panitia seminar paling lambat tanggal 15 Agustus 2017.

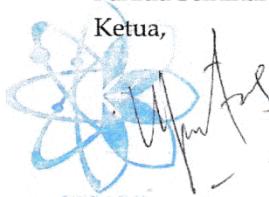
Seminar ini akan mencakup pemaparan dari pembicara utama, presentasi paralel dan pameran poster terkait dengan tema seminar: "**Green Chemistry dan Energi Terbarukan untuk kehidupan masa depan**".

Panitia akan bekerja maksimal dalam mempersiapkan seminar ini sehingga dapat menjadi pengalaman yang berharga bagi semua peserta. Untuk informasi lebih lanjut dapat menghubungi kami di: snk@fmipa.unand.ac.id atau snk.unand@gmail.com

Padang, 12 Agustus 2017

Panitia Seminar Nasional Kimia (SNK) 2017

Ketua,



Dr. Upita Septiani

NIP. 197009171999032 001

*coret yang tidak perlu

**SEMINAR NASIONAL KIMIA (SNK) 2017
JURUSAN KIMIA FMIPA UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 11 SEPTEMBER 2017**

**Pemisahan Ekstrak Etil Asetat Kulit Batang Turi
(*Sesbania grandiflora*) Secara Kromatografi Kolom Gravitasii**

Noviany^{a,*}, Rizky Fijaryani^a, Risa Septiana^a, dan Sutopo Hadi^a

*^aJurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Lampung, Bandar Lampung, 35145, Indonesia
E-mail: noviany@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Pada penelitian ini telah dilakukan studi pemisahan fraksi semipolar dari ekstrak etil asetat kulit batang turi secara kromatografi kolom gravitasii. Pemisahan atau fraksinasi dilakukan dengan menggunakan fasa diam silika G₆₀ dan fasa gerak kloroform:heksana secara bergradien dan hasil fraksinasi memberikan 30 sub-fraksi. Kristal berbentuk jarum halus tak berwarna diperoleh dari fraksi ke 9-22. Pengujian hasil fraksinasi dengan menggunakan KLT menunjukkan bahwa pemisahan yang telah dilakukan cukup baik memisahkan campuran senyawa dalam fraksi semipolar ekstrak etilasetat. Hasil tersebut diindikasikan pada kromatogram hasil uji KLT masing-masing fraksi yang muncul sebagai noda-noda yang lebih sederhana di bawah lampu UV baik pada panjang gelombang 366 nm maupun 254 nm. Pemurnian dan analisis lebih lanjut dari fraksi-fraksi yang diperoleh tersebut masih terus dilakukan untuk mendapatkan senyawa murni yang cukup untuk analisis dan elusidasi strukturnya.

Kata Kunci: esktrak etilasetat, kromatografi kolom gravitasii, tumbuhan turi, *Sesbania grandiflora*.

