



# BUNGA RAMPAI SAINTIFIKA

FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

NOMOR

7  
2018





# **Bunga Rampai Saintifika FK UKI**

**(Nomor 7)**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA  
2018**

Buku:

## Bunga Rampai Saintifika FK UKI (Nomer 7)

### Penulis:

- Erica G. M. Simanjuntak, Andre Y. Tambunan
- Robert H. Sirait, Bellatania Yuda
- Theza E. A. Pellondo'u, Glenn A. Poddalah
- Trimurti Parnomo, Dini Gustiarini
- Tigor P. Simanjuntak, Citha N. Tallesang
- Marwito Wiyanto, Deliza P. Mustamu
- Rahayu Yekti, Cicylia A.I.N. Mangindaan
- Sri U. Wahyudi, Anggi I. Mahaswari
- Abraham Simatupang, Elisabeth A.U. Harkristuti
- Fri Rachmawati, Vebrianty Rantelino
- Frisca R. Batubara, Nur N. Prihantini
- Reinne N. Christine
- Nur N. Prihantini
- Frits R.W Suling, Lavenia R. T. Bua
- Pratiwi D. Kusumo, Anastasia K. Nae
- Lili Indrawati, Yustina Simbolon
- Andre C. P. Sihombing, Gabriella F.Tan
- Desy Ria Simanjuntak, Ervina M. Sapranim
- Januar Simatupang, Anastasia G. Simanjuntak
- Soekidjo Notoadmodjo, Ereis Valentina

### Editor:

- Dr. dr. Forman Erwin Siagian, M. Biomed
- Dr. Muhammad Alfarabi, S.Si, M.Si
- Dr. Dra. Trini Suryowati, MS
- Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An
- Fransiska Sitompul, M.Farm., Apt
- Jap Mai Cing, S.Si, M.Si
- dr. Yunita RMB sitompul, MKK., Sp. Ok

Penerbit: FK UKI

Jl. Mayjen Sutoyo No. 2 Cawang Jakarta 13630 Telp. (021) 2936 2032 / 33

Fax. (021) 2936 2038

Email: fk@uki.ac.id

ISBN No. ....

Hak cipta di lindungi undang-undang

## Kata Pengantar

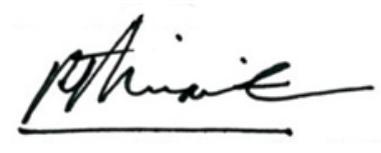
Syalom dan Salam Sejahtera untuk kita semua,

Puji Syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya Seri ke 7 Rangkaian hasil olah pikir para Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia ini. Buku ini adalah kumpulan analisa para staff pengajar, berdasarkan hasil penelitian di lapangan. .

Dosen sebagai seorang ilmuwan wajib melakukan penelitian sebagai bagian dari tugas dan tanggung jawabnya dalam menjalankan Tri Darma Perguruan Tinggi. Hasil penelitian itulah yang dipublikasikan dalam serial Scientifika ini. Buku ini merupakan analisa berseri yang terdiri dari penelitian singkat, dimulai dari latar belakang hingga kesimpulan dari beberapa kasus yang menarik berdasarkan realita yang ditemui dalam kehidupan masyarakat sehari sehari. Semoga serial buku Scientifika ini dapat dibaca dan dimanfaatkan oleh masyarakat luas terutama pengetahuan akan kesehatan. Serta semoga buku ini dapat menambah literatur buku ilmu pengetahuan kedokteran, khususnya bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Fakultas Universitas Kristen Indonesia

Terima kasih kami ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu terbitnya buku ini. Dengan senang hati kami menerima saran dan kritikan dari para pembaca yang budiman.

Jakarta, 2018  
Dekan FKUKI



Dr. dr. Robert H. Sirait, Sp.An

## **Editorial**

Rangkaian penelitian seyogyanya berujung kepada publikasi buku sehingga penelitian tersebut dapat berguna bagi pembaca sebagai buku acuan dan tambahan informasi terbaru. Penerbitan buku ini bertujuan untuk memberikan temuan-temuan terkini kepada khalayak yang lebih luas, meski tetap harus dilakukan secara terbatas dan terukur.

Dalam buku nomor 7 Media karya Ilmiah FKUKI ini kembali disajikan beragam hasil penelitian ilmiah baik dalam bentuk Laporan kasus maupun Hasil Tinjauan Pustaka. Buku ini berisi beragam topik dari kumpulan tulisan dan analisa yang dapat digunakan sebagai acuan untuk Penelitian berikutnya.

Seperti pepatah mengatakan ‘ tak ada gading yang tak retak’ maka dengan penuh kerendahan hati kami menyampaikan permohonan maaf jika terdapat kesalahan atau kekurangan dalam penyajian buku ini. Saran dan kritik yang membangun sangat dibutuhkan untuk membuat buku seperti ini makin baik di amsa depan.

Selamat membaca.

Forman E. Siagian

## DAFTAR ISI

### Kata Pengantar

Robert H. Sirait ..... iii

### Editorial

Forman Erwin Siagian ..... iv

Daftar Isi ..... v

### Diabetes Melitus

Profil HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Universitas Kristen Indonesia Periode Juli 2016 – Juni 2018

Erica G. M. Simanjuntak, Andre Y. Tambunan ..... 1

### Anestesi Spinal

Profil Hemodinamik Pasien yang Menjalani Seksio Sesarea dengan Anestesi Spinal pada Primipara dan Multipara di RSUD UKI Periode Tahun 2015-2017

Robert H. Sirait, Bellatania Yuda ..... 7

### Hernia Nukleus Pulposus

Gambaran Penderita Hernia Nukleus Pulposus Di Rumah Sakit Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang pada Tahun 2015 sampai 2017

Theza E. A. Pellondo'u, Glenn A. Poddalah ..... 13

### Ekstrak Bawang Putih

Uji Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (*alliumsativum l.*) dalam Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan Kuman *Staphylococcus Aureus*

Trimurti Parnomo, Dini Gustiarini ..... 19

### Hemoglobin

Analisis Kadar Hemoglobin Tikus Putih Betina (*Rattus norvegicus*) Sebelum dan Sesudah Intervensi Pemberian Ekstrak Buah Pinang (*Areca catechu L.*)

Tigor P. Simanjuntak, Citha N. Tallesang ..... 23

### Hand Sanitizer

Efektifitas Penggunaan *Hand Sanitizer* dari 3 Jenis Berbeda di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Marwito Wiyanto, Deliza P. Mustamu ..... 31

### Personal Hygiene

Gambaran Tingkat Pengetahuan dan Sikap Tentang *Hygiene Personal* terhadap *Pityriasis Versicolor* pada Mahasiswa Angkatan 2016 FK UKI

Rahayu Yekti, Cicylia A.I.N. Mangindaan ..... 35

### Bakteri Coli

Prevalensi *Escherichia coli* pada Minuman Jus Mangga di Wilayah Kelurahan Cawang, Jakarta Timur

Sri U. Wahyudi, Anggi I. Mahaswari ..... 41

### Hipertensi dan Obat Antihipertensi

Profil dan Prevalensi Pasien Hipertensi Essensial serta Penggunaan Obat Antihipertensi di Prolanis Puskesmas Kecamatan Duren Sawit Periode Januari 2017 – Januari 2018

Abraham Simatupang, Elisabeth A.U. Harkristuti ..... 45

## **Uji Toksin**

Uji Toksisitas dan Fitokimia Ekstrak Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth)

Fri Rachmawati, Vebrianty Rantelino ..... 51

## **Plastik dan Kanker**

Polimerisasi Plastik dan Kanker

Frisca R. Batubara, Nur N. Prihantini ..... 57

## **Mata**

Ulkus Kornea dengan Penyebab Bakteri; Sebuah Laporan Kasus

Reinne N. Christine ..... 63

## **Leptin**

Hormon Leptin dan Sindrom Metabolik

Nur N. Prihantini ..... 71

## **Ekokardiografi**

Profil Pasien dengan Ekokardiografi di Rumah Sakit Umum UKI Januari-April 2018

Frits R.W Suling, Lavenia R. T. Bua ..... 77

## **Ekstrak Biji Alpukat**

Aktivitas Antijamur Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*

Pratiwi D. Kusumo, Anastasia K. Nae ..... 85

## **Ekstrak Daun Sirsak**

Efek Pemberian Ekstrak Daun Sirsak terhadap Gambaran Histopatologi Kolon Mencit sebagai Hewan Model Kanker Kolorektal

Lili Indrawati, Yustina Simbolon ..... 91

## **Nyeri Pinggang**

Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Nyeri Pinggang Bawah pada Pekerja Konveksi di Pademangan Timur Jakarta Utara Tahun 2018

Andre C. P. Sihombing, Gabriella F.Tan ..... 97

## **Karakteristik Hipertensi**

Gambaran Karakteristik Pasien Hipertensi Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum UKI Jakarta Timur pada Tahun 2018

Desy R.Simanjuntak, Ervina M. Sapranim ..... 101

## **Stress dan Dismenore**

Hubungan Antara Faktor Psikis (Stress) dengan Kejadian Dismenore pada Mahasiswi FK UKI Angkatan 2016-2017

Januar Simatupang, Anastasia G. Simanjuntak ..... 105

## **Osteoarthritis**

Gambaran Osteoarthritis Genu Berdasarkan Karakteristik Pasien di RSUD Koja Periode Januari 2017 – Desember 2017

Soekidjo Notoadmodjo, Ereis Valentina ..... 111

## Uji Toksisitas dan Fitokimia Ekstrak Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth)

Fri Rachmawati<sup>1</sup>, Vebrianty Rantelino<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departemen Biokimia, <sup>2</sup>Mahasiswa Program Pendidikan Sarjana Kedokteran,  
Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Indonesia, Jakarta- Indonesia

### Abstraksi

Suruhan atau susuruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) merupakan salah satu tanaman gulma yang secara empiris telah digunakan oleh masyarakat untuk mengobati berbagai penyakit seperti asam urat. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui toksisitas dan kandungan fitokimia tanaman suruhan. Uji toksisitas dilakukan dengan menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) dan penapisan kandungan fitokimia ekstrak suruhan menggunakan metode Harbone. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak suruhan memiliki pengaruh toksik dengan nilai *Lethal Concentration* 50% (LC<sub>50</sub>) sebesar 320.45 ppm dan mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid, tanin, saponin, triterpenoid dan steroid.

**Kata Kunci:** Fitokimia, suruhan, toksisitas

## Toxicity and Phytochemical Test of Suruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) Extract

### Abstract

*Suruhan or susuruhan (Peperomia pellucida L. Kunth) is one of the weed plants that has been used by Indonesia's people for the treatment of various diseases such as gout. The study aims to determine the toxicity and phytochemical screening of the suruhan extract. Toxicity test was determined by using Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method and phytochemical screening of suruhan extract using the Harbone method. The results showed of the suruhan extract has toxicity effect with Lethal Concentration 50% (LC<sub>50</sub>) value of 320.45 ppm and contains secondary metabolites such as flavonoid, tanin, saponin, triterpenoid and steroid.*

**Keywords:** phytochemical, suruhan, toxicity

## Pendahuluan

Suruhan atau susuruhan (*Peperomia pellucida* L. Kunth) merupakan salah satu tanaman gulma yang tumbuh liar di lingkungan yang basah dan lembab, penyebarannya mulai dari lingkungan tropis sampai sub tropis di seluruh wilayah Amerika dan Asia namun jarang dibudidayakan.<sup>1</sup> Suruhan dikenal dengan naman yang berbeda-beda, misalnya di Thailand suruhan dikenal dengan nama Pak-krasang dan di Myanmar dikenal dengan nama Thit-yay-gyi. Walaupun herbal dari famili Piperaceae tersebut merupakan tanaman gulma namun secara empiris masyarakat telah menggunakan suruhan untuk pengobatan. Daun dan batang suruhan telah digunakan sebagai makanan dan obat tradisional. Masyarakat lokal Myanmar mengkonsumsi suruhan untuk salad, sayuran dan menyembuhkan penyakit asma urat.<sup>2,3</sup> Di Malaysia suruhan secara luas digunakan untuk pengobatan tradisional seperti antiinflamasi, asam urat, arthritis dan penyembuhan luka.<sup>4</sup> Suruhan di Filipina dikenal dengan nama lokal pansit-pansitan.<sup>5</sup> Di Indonesia (pulau Jawa) suruhan selain dikonsumsi untuk mengobati asam urat, juga dipercaya dapat menghilangkan rasa lelah, sedangkan masyarakat Deli Sedang Sumatera Utara, sejak lama telah menggunakan suruhan untuk mengobati beberapa penyakit seperti asam urat dan bisul (abses).<sup>1,6</sup>

Selain dapat langsung dikonsumsi langsung seperti salad, penggunaan daun suruhan untuk tujuan pengobatan oleh masyarakat secara empiris biasanya digunakan dalam bentuk segar, infusan dan rebusan. Daun segar suruhan dapat langsung digunakan untuk penyakit kulit seperti jerawat, bisul dan luka terbuka dengan cara haluskan dan ditempelkan ke bagian yang sakit. Bentuk infusan dan rebusan daun

dan batang suruhan dapat digunakan untuk pengobatan asama urat, arthritis dan radang dengan cara mencuci dan merebus susuruhan dengan air lalu didinginkan dan diminum hangat-hangat.<sup>1,4</sup> Rebusan tanaman suruhan oleh masyarakat Filipina juga digunakan untuk menurunkan kadar asam urat dan mengobati masalah ginjal.<sup>7</sup>

Khasiat tanaman suruhan tidak terlepas dari kandungan senyawa kimia yang dimiliki oleh tanaman suruhan. Ekstrak air dan heksan herba suruhan memiliki khasiat untuk menurunkan kadar asam urat yang mengindikasikan bahwa kandungan kimia dalam herba suruhan dapat dikembangkan menjadi obat antihiperurisemia.<sup>8</sup> Berdasarkan khasiat suruhan sebagai obat herbal yang sangat banyak, maka penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui toksisitas suruhan dan identifikasi senyawa aktif yang terdapat dalam tanaman suruhan.

## Bahan dan Cara

Daun suruhan yang digunakan diperoleh dari salah satu toko obat herbal di Jakarta Barat dalam bentuk simplisia dengan kriteria tanaman segar dan daun berwarna hijau tanpa bercak.

## Pembuatan Ekstrak Suruhan

Simplisia yang diperoleh dihaluskan dengan menggunakan *blender*, lalu diayak hingga diperoleh bubuk suruhan. Bubuk suruhan yang diperoleh kemudian diekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Sebanyak 100 g bubuk suruhan dilarutkan dengan 400 ml etanol 70%, lalu direndam selama 24 jam dalam keadaan tertutup dan terlindungi dari cahaya sambil diaduk secara periodik. Setelah 24 jam filtrat disaring dan supernatannya dimaserasi kembali dengan etanol 70% yang baru. Maserasi dilakukan sebanyak 3 kali sehingga diperoleh filtrat etanol suruhan. Filtrat etanol yang diperoleh kemudian diuapkan menggunakan *Vacuum Rotary Evaporator* hingga didapatkan ekstrak kasar suruhan dalam bentuk padat.

## Uji Toksisitas Ekstrak Suruhan

Uji toksisitas menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) yang merujuk pada metode Meyer *et al.*<sup>9</sup> Sebanyak 10 ekor larva udang berumur 48 jam dan 1 mL air laut dimasukkan ke dalam empat vial yang berbeda-beda. Kemudian masing-masing vial tambahkan sebanyak 1000  $\mu\text{L}$ , 500  $\mu\text{L}$ , 100  $\mu\text{L}$ , dan 10  $\mu\text{L}$  larutan sampel dan cukupkan dengan air laut sampai 2 mL sehingga masing-masing diperoleh konsentrasi 1000 ppm, 500 ppm, 100 ppm, dan 10 ppm dan untuk setiap konsentrasi dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali, sedangkan kontrol dibuat dengan memasukkan 10 ekor larva udang dan 2 mL air laut tanpa penambahan larutan uji. Pengamatan dilakukan setiap 24 jam dengan menghitung jumlah larva udang yang masih hidup dan yang sudah mati.

## Uji Fitokimia Ekstrak Suruhan

**Uji fitokimia** yang dilakukan menggunakan metode Harbone,<sup>10</sup> meliputi uji alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, triterpenoid dan steroid.

**Uji Alkaloid.** Sebanyak 1 gram ekstrak suruhan ditambahkan 10 mL kloroform dan 3 tetes amoniak. Fraksi kloroform yang diperoleh kemudian dipisahkan dan diasamkan dengan 2 tetes  $\text{H}_2\text{SO}_4$  2 M. Fraksi asam dibagi menjadi 3 tabung dan masing-masing tabung ditambahkan dengan pereaksi Dragendorff, Meyer, dan Wagner sebanyak 3 tetes. Sampel positif mengandung alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan putih untuk pereaksi Mayer, endapan merah untuk pereaksi Dragendorff, dan endapan coklat untuk pereaksi Wagner.

**Uji Flavonoid.** Sebanyak 1 gram ekstrak suruhan ditambahkan dengan 5 mL metanol 30 %, kemudian dipanaskan pada suhu  $50^\circ\text{C}$  selama 5 menit. Filtrat yang dihasilkan ditambahkan dengan 3 tetes  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat. Endapan warna merah yang terbentuk menunjukkan adanya flavonoid.

**Uji Tanin.** Sebanyak 1 gram ekstrak suruhan ditambahkan dengan akuades, kemudian dididihkan selama 5 menit. Larutan selanjutnya disaring dan filtrat yang diperoleh ditambahkan dengan 5 tetes  $\text{FeCl}_3$  1% (b/v). Warna biru tua atau hitam yang terbentuk menunjukkan adanya tanin.

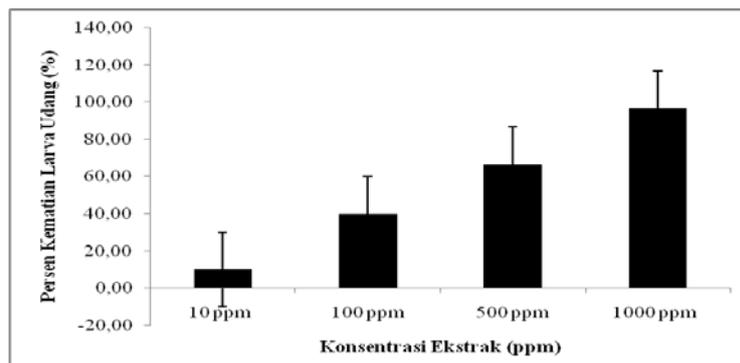
**Uji Saponin.** Sebanyak 1 gram ekstrak suruhan ditambahkan dengan 5 mL akuades lalu dipanaskan selama 5 menit, kemudian dikocok selama 5 menit. Saponin ditunjukkan dengan terbentuknya busa yang stabil setelah didiamkan selama 10 menit.

**Uji triterpenoid dan steroid.** Sebanyak 2 gram ekstrak suruhan ditambahkan dengan 25 mL etanol kemudian dipanaskan dan disaring filtrat yang diperoleh diuapkan hingga kering. Residu ditambah eter dan dipindahkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan dengan pereaksi Liebermann Burchard (3 tetes asam asetat anhidrat dan 1 tetes  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat). Triterpenoid ditandai dengan terbentuknya warna merah atau ungu, sedangkan adanya steroid ditunjukkan dengan warna hijau atau biru.

## Hasil

### Uji Toksisitas

Hasil pengaruh konsentrasi ekstrak daun suruhan terhadap kematian larva udang *Artemia salina* L dapat dilihat pada Gambar 1. Ekstrak suruhan dengan berbagai konsentrasi menyebabkan kematian larva udang, konsentrasi 10 ppm menyebabkan kematian larva udang terendah yaitu sebesar 10% dan konsentrasi 1000 ppm menyebabkan kematian larva udang tertinggi yaitu sebesar 97%.



**Gambar 1.** Pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak daun suruhan terhadap persen kematian larva udang *Artemia salina*

### Uji Fitokimia

Analisis fitokimia merupakan salah satu cara untuk mengetahui golongan utama senyawa metabolit sekunder suatu tanaman. Hasil analisis fitokimia ekstrak suruhan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Hasil Analisis Fitokimia Ekstrak Suruhan**

No.	Analisis	Hasil	Keterangan
1	Alkaloid		
	- Pereaksi Dragendrof	(-)	Jingga
	- Pereaksi Mayer	(-)	Putih
	- Pereaksi Wagner	(-)	Coklat
2	Flavonoid	(+)	Jingga
3	Tanin	(+)	Hitam kehijauan
4	Saponin	(+)	Buih stabil
5	Triterpenoid	(+)	Merah/Ungu
6	Steroid	(+)	Hijau/Biru

Keterangan : (+) terdeteksi senyawa yang diuji  
 (-) tidak terdeteksi senyawa yang diuji

## Pembahasan

Uji toksisitas pada penelitian menggunakan metode BSLT. BSLT merupakan salah satu metode uji toksisitas menggunakan hewan air berupa larva udang (*Artemia salina*) yang dapat dilakukan dengan cepat, murah dan mudah sehingga metode tersebut sangat tepat digunakan sebagai tahap awal untuk menilai tingkat toksisitas suatu bahan dan sangat disarankan penggunaannya dalam skrining aktivitas berbagai ekstrak tanaman yang memiliki efek farmakologi.<sup>11,12</sup> Ekstrak suruhan diperoleh dari proses maserasi dengan pelarut etanol 70%, maserasi merupakan cara ekstraksi yang paling sederhana dengan cara merendam sampel (simplisia) dengan suatu pelarut yang dapat menembus dinding sel dan mengeluarkan zat aktif yang terdapat di dalam sel sampel. Etanol 70% digunakan sebagai pelarut dalam proses maserasi dengan pertimbangan karena etanol lebih selektif, bersifat antibakteri, tidak beracun dan dapat bercampur dengan air dengan berbagai perbandingan.<sup>11</sup>

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa kematian larva udang meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak suruhan, hal tersebut berarti bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka tingkat toksisitas yang dihasilkan juga semakin tinggi. Namun tingkat toksisitas suatu bahan uji berbanding terbalik dengan nilai *Lethal Concentration 50%* ( $LC_{50}$ ). Berdasarkan hasil analisis probit hubungan antara konsentrasi ekstrak suruhan dan persen kematian larva udang diperoleh nilai  $LC_{50}$  ekstrak suruhan sebesar 320.45 ppm. Menurut Meyer *et al.*<sup>9</sup> nilai toksisitas ekstrak dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori, yaitu bila nilai  $LC_{50} \leq 30$  mg/L bersifat sangat toksik,  $LC_{50} \leq 1000$  mg/L bersifat toksik dan bila  $LC_{50} \geq 100$  mg/L dikatakan tidak toksik. Berdasarkan penggolongan tersebut, nilai  $LC_{50}$  ekstrak suruhan lebih kecil dari 1000 ppm tetapi besar lebih dari 30 ppm sehingga ekstrak suruhan tergolong toksik terhadap larva udang. Walaupun ekstrak suruhan bersifat toksik bagi larva udang tetapi tanaman suruhan memiliki potensi untuk dikembangkan dalam bidang fitofarmaka, mengingat secara empiris tanaman suruhan memiliki banyak efek farmakologi yang bermanfaat bagi manusia. Suatu ekstrak dari bahan tanaman memiliki aktivitas biologi bersifat sitotoksik bila memiliki nilai  $LC_{50} \leq 1000$  ppm.<sup>13</sup>

Berdasarkan analisis fitokimia (Tabel 1), diketahui bahwa ekstrak daun suruhan mengandung flavonoid, tanin, saponin, triterpenoid, dan steroid. Skrining fitokimia terhadap daun susuruhan dengan beberapa pelarut mengidentifikasi adanya flavonoid dalam ekstrak metanol, etil asetat dan kloroform sedangkan saponin hanya terdapat dalam ekstrak metanol.<sup>7</sup> Senyawa-senyawa yang terdapat di dalam ekstrak daun suruhan tersebut merupakan senyawa metabolit sekunder tanaman yang selain bermanfaat bagi tanaman tersebut juga bermanfaat sebagai obat bagi manusia. Pada tanaman senyawa metabolit sekunder dihasilkan untuk tujuan proteksi diri dari berbagai hewan herbivora dan mikroorganisme patogen. Sebagai contoh pisatin, merupakan salah metabolit sekunder golongan flavonoid yang dihasilkan oleh tanaman dalam bentuk fitoaleksin sebagai respon terhadap infeksi mikroba.<sup>10,14</sup> Metabolit sekunder tanaman memiliki banyak efek farmakologi seperti antioksidan, antimikroba, dan antikanker.<sup>15</sup> Seperti flavonoid, dilaporkan bahwa semua golongan flavonoid yang memiliki gugus fenol terlibat dalam efek antioksidan umum, mengurangi peradangan atau pembentukan kanker.<sup>11</sup> Mekanisme kerja flavonoid sebagai antikanker diantaranya dengan cara memicu kerja enzim-enzim detoksifikasi fase II, menjaga proses siklus sel yang normal, menghambat proses proliferasi dan menginduksi apoptosis.<sup>16</sup> Tanin tersebar luas dalam jaringan tanaman, terutama pada kulit batang tanaman berkayu. Gugus fenol yang terdapat dalam tanin dapat terikat kuat pada protein melalui ikatan hidrogen dengan gugus amino pada peptida sehingga ikatan tersebut tidak dapat dipecah oleh enzim pencernaan, selain memiliki rasa yang sepat hal tersebut yang menyebabkan tanin tidak disukai oleh hewan herbivora.<sup>14</sup> Salah satu efek farmakologi tanin yang telah diteliti adalah sebagai antikanker, misalnya elagitanin merupakan turunan dari tanin yang diisolasi dari tanaman *C. ladanifer* memperlihatkan hambatan terhadap proliferasi pada sel kanker pankreas M220, sel kanker payudara MCF7/HER2 dan JIMT-1.<sup>17</sup>

Ekstrak suruhan selain mengandung flavonoid dan tanin juga terdeteksi terdapat saponin, triterpenoid dan steroid. Saponin dan steroid merupakan turunan golongan triterpenoid. Pada tanaman saponin berfungsi sebagai racun untuk hewan herbivora dan fungi karena dapat melarutkan membran plasma fungi dan menyebabkan hemolisis sel darah merah hewan. Namun beberapa penelitian menemukan bahwa saponin memiliki banyak potensi terapi misalnya sebagai agen sitotoksik dan antitumor yang sangat menjanjikan untuk dikembangkan di dalam bidang kesehatan.<sup>10,14</sup> Saponin yang diisolasi dari

daun *Gymnema sylvestre* and *Eclipta prostrata* menunjukkan aktivitas sitotoksik yang baik (63% dan 52%) terhadap sel Hela pada 48 jam dengan nilai IC<sub>50</sub> masing-masing sesar 37 µg/ml dan 50 µg/ml.<sup>18</sup> Triterpenoid dan steroid merupakan senyawa bioaktif golongan terpenoid. Triterpenoid dan steroid mampu menghambat pertumbuhan jamur dengan merusak membran sitoplasma dan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan spora.<sup>19</sup>

## Kesimpulan

Ekstrak suruhan memiliki pengaruh toksik dengan nilai LC<sub>50</sub> sebesar 320.45 ppm dan mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid, tanin, saponin, triterpenoid dan steroid.

## Daftar Pustaka

1. Syahid SF. Pemanfaatan tanaman obat susuruhan (*Peperomia pellucida*). Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. 2012: 18 (2); 14-16.
2. Htet YM, Sabai, Khaing MM. Botanical studies and phytochemical screening of *Peperomia pellucida* (L.) Kunth (thit-yay-gyi). *Hinhada Univ. Res. J.* 2016: 7(1); 106-11.
3. Phongtongpasuk S, Poadang S. Extraction of antioxidants from *Peperomia pellucida* L. Kunth. *Thammasat Int. J. Sc. Tech.* 2014: 19(3): 38-43.
4. Mutte AF, Salhimi SM, Yam MF, Lim CP, Abdullah GZ. *In vivo* Anti-inflammatory and *in vitro* antioxidant activity of *Peperomia pellucida*. *Int. J. Pharmacol.* 2010: 6(5); 686-90.
5. Benjamin KB, et. al. Enzyme activity and histopathology of rat liver treated with crude methanolic extract of *Peperomia pellucida* HBK. *J. Biol. Sci.* 2013: 13 (4); 183-95.
6. Tarigan IM, Bahri S, Saragih A. Aktivitas antihiperurisemia ekstrak etanol herbal suruhan (*Peperomia pellucida* (L.) Kunth) pada mencit jantan. *J. Pharm. Pharmacol.* 2012: 1(1): 37-43.
7. Theresa-Ibibia EK. Phytochemical and antimicrobial analyses of extracts of *Peperomia pellucida* (L.). *J. Pharm. Res.* 2012: 5(5): 2934-37.
8. Yunarto N. Efek ekstrak air dan heksan herba suruhan *Peperomia pellucida* (L.) Kunth terhadap penurunan kadar asam urat serum darah ayam kampung jantan. *Media Litbangkes.* 2013: 23 (1): 8-14.
9. Meyer BN, et. al. Brine Shrimp : A Convenient General Bioassay for Active Plant Constituents. *J. Med. Plant Res.* 1982: 45: 31-34.
10. Harborne JB. Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Edisi ke 2. Terjemahan Padmawinata K dan Soediro I. Bandung: ITB Press, 1987.
11. Bintang M. Biokimia : Teknik Penelitian. Edisi ke 2. Jakarta: Erlangga, 2018.
12. Carballo JL, Hermandes ZL, Perez P, Garcia MD. A comparison between two brine shrimp assays to detect *in vitro* cytotoxicity in marine natural products. *BMC Biotechnology.* 2002: 2: 1-5.
13. Robinson T. Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi. Edisi ke 6. Terjemahan Padmawinata K. Bandung: ITP Press, 1995.
14. Hans, Heldt W. Plant Biochemistry. 3th Eds. California: Elsevier Academic Press, 2005.
15. Chen H et al. Antimicrobial Activity of Secondary Metabolites from *Streptomyces* sp. K15, an Endophyte in *Houttuynia cordata* Thunb. *Nat. Prod. Res.* 2015: 29: 2223-25
16. Sayuti K, Yenrina R. Antioksidan, Alami dan Sintetik. Padang: Andalas University Press, 2015.
17. Barrajon CE, et al. Cistaceae aqueous extracts containing ellagitannins show antioxidant and antimicrobial capacity, and cytotoxic activity against human cancer cells. *Food Chem. Toxicol.* 2010: 48: 2273-82.
18. Kosanic VG, Kannabiran K. Anticancer-cytotoxic of saponin isolates from the leaves of *Gymnema sylvestre* and *Eclipta prostrata* on HeLa Cells. *J. Green Pharm.* 2009: 3: 227-29.
19. Luftiyanti R, Widodo FM, dan Eko ND. Aktivitas antijamur senyawa bioaktif ekstrak *Gelidium latifolium* terhadap *Candida albicans*. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan.* 2012: 1 (1): 1-8.

