

# Studi Etnofarmakologi Tumbuhan obat untuk Mengobati Gangguan Batu Saluran Kemih di Sumatera Indonesia

## *ETHNOPHARMACOLOGICAL STUDY OF MEDICINAL PLANTS FOR URINARY TRACT STONE DISORDERS IN SUMATERA INDONESIA*

Ulfatun Nisa dan Peristiwa R. Widhi Astana

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional

JL. Raya Lawu No. 11 Tawangmangu Karanganyar

Email: redfa01@gmail.com

*Submitted : 13-09-2018, Revised : 10-10-2018, Revised : 06-11-2018, Accepted : 09-12-2018*

### **Abstract**

*Urolithiasis is one of disease that can be considered treatment by using traditional medicine. There are several people and ethnic groups in Sumatera who find treatment of urinary tract stone disorders by using medicinal plants. The purpose of this study was to obtain basic data of herbs including identification of medicinal plants used by traditional practitioner (hatra) for urinary tract stone disorders in Sumatra and evaluate the efficacy and safety through a literature review. The study was a cross sectional descriptive study of RISTOJA Research in 2012 and 2015. Literature review used search engine like Cochrane database, Midline and manually searching by Google Scholar. There are 69 species included in 34 families with the most commonly used medicinal plant species are *Orthosiphon aristatus* (Bl.) Miq, *Sericocalyx crispus* (L.) Bremek and *Imperata cylindrica* (L.) Raeusch. The most widely used parts are leaves and bark. The literature review explains that there have been studies in vivo which had pharmacological effects for urolithiasis and safe for urolithiasis treatment.*

*Keyword : ethnopharmacological, medicinal plant, urolithiasis, traditional practitioner, sumatera*

### **Abstrak**

Salah satu penyakit yang bisa dipertimbangkan pengobatan dengan menggunakan obat tradisional yaitu gangguan batu saluran kemih. Seperti di pulau sumatera ada beberapa masyarakat dan etnis yang mencari pengobatan gangguan batu saluran kemih dengan menggunakan tumbuhan obat Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan data dasar ramuan termasuk identifikasi tumbuhan obat yang digunakan oleh penyehat tradisional (hatra) untuk gangguan batu saluran kemih di Sumatera dan mengevaluasi khasiat dan keamanannya melalui tinjauan pustaka. Penelitian merupakan studi deskriptif cross sectional dari Riset Tumbuhan Obat dan Jamu tahun 2012 dan 2015. Pencarian pustaka menggunakan mesin pencarian database Cochrane, Midline maupun secara manual melalui google scholar. Terdapat 69 spesies termasuk dalam 34 famili dengan spesies tumbuhan obat yang paling sering digunakan adalah *Orthosiphon aristatus* (Bl.) Miq, *Sericocalyx crispus* (L.) Bremek dan *Imperata cylindrica* (L.) Raeusch. Bagian yang paling banyak digunakan adalah daun dan kulit kayu. Kajian kepustakaan menjelaskan telah ada penelitian secara invivo yang menunjukkan bahwa tumbuhan tersebut memiliki efek farmakologis untuk urolitiasis dan aman untuk pengobatan urolithiasis.

Kata kunci : etnofarmakologi, tumbuhan obat, batu saluran kemih, penyehat tradisional, Sumatera

## PENDAHULUAN

Peningkatan usia harapan hidup di tengah prevalensi penyakit kronik yang meningkat dan beberapa kelemahan obat modern dalam mengatasi penyakit tertentu merupakan faktor pendorong berkembangnya penggunaan obat tradisional di negara maju.<sup>1</sup> Salah satu penyakit yang bisa dipertimbangkan pengobatan dengan menggunakan obat tradisional yaitu gangguan batu saluran kemih.<sup>2</sup> Aceh memiliki angka tertinggi kejadian batu saluran kemih di Indonesia menjadikan pulau sumatera memiliki kontribusi yang lebih besar dalam menaikkan prevalensi penyakit batu saluran kemih di Indonesia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar 2013 sebesar 0,6%.<sup>3</sup> Salah satu gejala klinis yang dirasakan pasien dengan penyakit batu saluran kemih yaitu nyeri pinggang yang menjalar ke perut bagian depan yang disertai adanya gangguan dalam buang air kemih bisa hematuri atau disuri.<sup>4,5</sup>

Obat tradisional merupakan warisan leluhur bangsa yang telah dimanfaatkan secara turun temurun untuk pengobatan dan pemeliharaan kesehatan.<sup>6</sup> Indonesia terdiri dari berbagai macam etnis yang memiliki keanekaragaman tumbuhan obat dengan ciri khas masing-masing. Penggunaan tumbuhan sebagai obat telah dilakukan dari generasi ke generasi dan diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Hal tersebut berdasarkan pengalaman masyarakat yang hidup didaerah tersebut.<sup>7</sup>

Beberapa tumbuhan obat dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai obat tradisional untuk mengobati gangguan batu saluran kemih. Seperti di pulau sumatera ada beberapa masyarakat etnis yang mencari pengobatan gangguan batu saluran kemih dengan menggunakan tumbuhan obat. Untuk mengetahui manfaat dan keamanan penggunaan tumbuhan tersebut dilakukan studi pustaka mengenai tumbuhan obat yang digunakan oleh masyarakat untuk mengatasi keluhan batu saluran kemih. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi tumbuhan obat yang digunakan untuk mengobati penyakit gangguan batu saluran kemih oleh penyehat tradisional (Hattra) di Sumatera dan mengkaji efek farmakologi dan toksikologi tumbuhan tersebut berdasarkan kepustakaan.

## METODE

### Area studi

Data makalah ini berasal dari Riset Tumbuhan Obat dan Jamu (RISTOJA) tahun 2012 dan 2015 dengan 10 titik pengamatan di Pulau Sumatera yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Bengkulu, Bangka Belitung, Lampung dan Sumatera Selatan. Sampel adalah penyehat tradisional yang memiliki keahlian dalam prakteknya menggunakan tumbuhan sebagai obat tradisional. Informan dalam penelitian ini adalah penyehat tradisional yang mempunyai pengetahuan dan keahlian dalam penyembuhan dan mengobati penyakit dengan menggunakan tumbuhan obat dalam ramuannya dan diakui oleh komunitasnya. Pengambilan sampel secara purposive. Informasi keberadaan pengobat tradisional berasal dari tokoh masyarakat, kepala suku, kepala desa, kepala kampung, tokoh informal, dinas kesehatan, puskesmas dan sumber terpercaya lainnya. Jika dalam satu wilayah terdapat lebih dari 1 orang maka penyehat tradisional (hattra) yang dipilih sebagai informan adalah hattra yang paling terkenal, jumlah pasien paling banyak dan paling ampuh (pasien banyak yang sembuh).



Gambar 1. Pulau Sumatera

### Analisis studi

Penelitian ini menggunakan data kualitatif yang kemudian dilakukan analisis secara kuantitatif dengan cara menghitung Frekuensi Sitasi (FC), Nilai Kegunaan (UV) dan Nilai Pilihan (CV). Pada studi ini frekuensi sitasi untuk setiap tumbuhan obat yang disebutkan oleh informan dihitung menggunakan rumus :

$FC = \text{jumlah berapa kali tumbuhanobat disebut} / \text{jumlah total seluruh species tumbuhanobat yang disebutkan} \times 100.$

UV = merupakan metode untuk menunjukkan seberapa pentingnya spesies yang dikenal secara lokal<sup>8</sup> dan merupakan interpretasi interaksi penduduk terhadap tumbuhanlokal untuk mengobati suatu penyakit tertentu.<sup>9</sup>

$$UV = U/n$$

dimana U merupakan jumlah spesies yang disebutkan oleh informan sedangkan n adalah jumlah keseluruhan informan yang diwawancarai. Nilai Pilihan (choice value) untuk mengukur tumbuhan obat tertentu tepat untuk keluhan gangguan buang air kecil, menggunakan rumus sebagai berikut<sup>9</sup> :

$$CV \text{ spesies} = Pcs/Sc \times 100$$

Pcs : persentase informan menyebutkan species tumbuhan obat tertentu untuk mengatasi keluhan gangguan batu saluran kandung kemih.

Sc : jumlah total species yang disebutkan oleh informan yang digunakan untuk mengatasi gangguan batu saluran kemih.

### Penelusuran Pustaka

Penelusuran pustaka dilakukan secara sistematis pada literatur ilmiah yang diterbitkan sebelum Januari 2018, dengan menggunakan mesin pencarian database *Cochrane* dan *Medline* (menggunakan *Pubmed*), dan pencarian manual melalui *Google Scholar*. Tumbuhan yang dicari mengenai penelusuran pustaka dilakukan terhadap khasiat dan keamanan tumbuhan obat hanya yang memiliki FC lebih tinggi dari 1%. Terdapat 10 jenis tumbuhan obat dengan data etnofarmakologi, penelitian experimental ( *invivo* dan atau dan *in vitro*) serta penelitian toksikologi. Pencarian pada *cochrane* database menggunakan kombinasi ethnopharmacological OR ethnomedicine AND stone. Pada *Medline* melalui *NCBI* menggunakan kombinasi berbagai kata dari (*ethnomedicine*)

(*OR ethnopharmacological*)) AND *urolithiasis*). Pencarian secara manual menggunakan kata Kunci antara lain:

studi ethnomedicine for urolithiasis, studi toksisitas dari masing-masing tumbuhan.

### HASIL

Pada Tabel 1 menunjukkan mayoritas penyehat tradisional tidak pernah merasakan pendidikan formal (51 dari 123 penyehat tradisional), Sekolah Dasar sampai dengan Sekolah Menengah Tingkat Pertama (51 dari 123 penyehat tradisional). Usia penyehat tradisional sebagian besar (62 dari 123 penyehat tradisional) berada pada rentang 41 – 60 tahun. Pada tabel 2 menunjukkan penyehat tradisional memiliki rata – rata pengalaman praktek pengobatan tradisional selama 28 tahun dengan jumlah total pasien tiap bulan sekitar 87 pasien.

Berdasarkan Tabel 3, terdapat 69 spesies tumbuhan obat yang bisa digunakan untuk mengobati keluhan sakit pinggang yang mengarah ke penyakit batu saluran kemih. Tumbuhan obat yang paling sering digunakan untuk keluhan batu saluran kemih yaitu kumis kucing (sungut kucing), daun Ak (kejibeling, gejebeling, pecah beling), dan alang –alang. Tabel 3 menjelaskan famili terbanyak yang sering digunakan adalah *Zingiberaceae* yaitu ada 7 tanaman. Empat tumbuhan termasuk dalam famili *Acanthaceae*, *Asteraceae* *Lamiaceae*, dan *Poacea*. Terdapat 22 tumbuhan yang masing-masing berbeda famili. Sepuluh besar tumbuhan yang paling tinggi nilai kegunaannya antara lain *Orthosiphon aristatus* (Bl.) *Miq.*, *Sericocalyx crispus* (L.) *Bremek*, *Imperata cylindrica* (L.) *Raeusch.*, *Physalis angulata* L., *Phyllanthus niruri* L, *Ananas comosus* (L.) *Merr*; *Cocos nucifera* L, *Aleurites moluccanus* (L.) *Willd*, *Phyllanthus urinaria* L dan *Persea americana* *Mill*. *Orthosiphon aristatus* (Bl.) *Miq* merupakan tumbuhan yang paling banyak digunakan dalam ramuan untuk mengobati keluhan gangguan buang air kecil.

Bagian tumbuhan yang digunakan untuk pengobatan paling banyak berasal dari daun sebanyak 36% dan batang sebanyak 12%. Buah dan rimpang memiliki presentasi yang sama yaitu masing-masing 6%. (Gambar 1).

**Tabel.3 Tumbuhan Obat yang Digunakan untuk Gangguan batu saluran kemih**

Nama latin	Famili	Nama lokal	Bagian yang digunakan	Frekuensi	FC	UV	CV
<i>Aleurites moluccanus</i> (L.) Willd.	Euphorbiaceae	Kemiri	Buah,biji	5	2,27	0,023	0,033
<i>Allium sativum</i> L.	Amaryllidaceae						
	Bawang putih	Umbi	1	0,45	0,005	0,007	
<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.	Zingiberaceae	Alas	Akar,rimpang	1	0,45	0,005	0,007
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Bromeliaceae	Nane, nanas masak,kenas gara,kenas ratah	Buah, daun	6	2,73	0,027	0,040
<i>Andrographis paniculata</i> (Burm.f.) Nees	Acanthaceae	Sambiloto	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	Nangko Belando	Daun, batang	2	0,91	0,009	0,013
<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	Basellaceae	Binahong	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Apium graveolens</i> L.	Apiaceae	Daun sop	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Areca catechu</i> L.	Arecaceae	Pinang	Buah	2	0,91	0,009	0,013
<i>Arenga pinnata</i> (Wurmb) Merr.	Arecaceae	Enau	Lainnya	1	0,45	0,005	0,007
<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Oxalidaceae	Belimbing wuluh	Buah	3	1,36	0,014	0,020
<i>Baeckea frutescens</i> L.	Myrtaceae	Game-game	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Bambusa</i> sp.	poaceae	Bambu hanyut	Batang	1	0,45	0,005	0,007
<i>Benincasa hispida</i> (Thunb.) Cogn.	Cucurbitaceae	Buah beligo	Buah	2	0,91	0,009	0,013
<i>Blumea balsamifera</i> (L.) DC.	Asteraceae Compositae	Capa	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Bridelia</i> sp	Phyllanthaceae	Akar urat putus	Akar	1	0,45	0,005	0,007
<i>Carica papaya</i> L.	caricaceae	Gedang lanang	Akar	1	0,45	0,005	0,007
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Apiaceae	Pegagan	Herba	1	0,45	0,005	0,007
<i>Cheilocostus speciosus</i> (J.Koenig) C.D.Specht	Costaceae	Sepuleh					
	Akar,batang, daun	3	1,36	0,014	0,020		
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	Cucurbitaceae	Semangka, mendikai	Buah, kulit buah	2	0,91	0,009	0,013
<i>Citrus aurantiifolia</i> (Christm.) Swingle	Rutaceae	Jeruk nipis	Eksudat	1	0,45	0,005	0,007
<i>Clerodendrum calamitosum</i> L.	Lamiaceae	Keji beling	Daun	3	1,36	0,014	0,020
<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Kelapa	Eksudat	6	2,73	0,027	0,040
<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne	Cucurbitaceae	Labu lomak	Umbi	1	0,45	0,005	0,007
<i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb.	Zingiberaceae	Kunyit hitam	Rimpang	1	0,45	0,005	0,007
<i>Curcuma domestica</i>	Zingiberaceae	Kunyit	Akar	1	0,45	0,005	0,007
<i>Curcuma zanthorrhiza</i> Roxb.	Zingiberaceae	Temulawak	Rimpang	2	0,91	0,009	0,013
<i>Curcuma zedoaria</i> (Christm.) Roscoe	Zingiberaceae	Temu putih	Rimpang	2	0,91	0,009	0,013
<i>Eurycoma longifolia</i> Jack	Simaroubaceae	Pasak bumi	Akar	3	1,36	0,014	0,020

<i>Gynura procumbens</i> (Lour.) Merr.	Asteraceae	Sipuleh, sambung nyawa	Daun	2	0,91	0,009	0,013
<i>Hemigraphis reptans</i> (G. Forst.) T. Anderson ex Hemsl.	Acanthaceae	Keji beling	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Homalomena cordata</i> Schott	Araceae	Langgai	Batang	1	0,45	0,005	0,007
<i>Hymenodictyon orixense</i> Mabb	Rubiaceae	Bosi – bosi	Daun	2	0,91	0,009	0,013
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.	Poaceae	Alang-alang	Akar	18	8,18	0,082	0,119
<i>Justicia gendarussa</i> Burm. f.	Acanthaceae	Ganda ruse	Akar	1	0,45	0,005	0,007
<i>Kaempferia galanga</i> L.	Zingiberaceae	Keciok, asior, kencur	Rimpang	1	0,45	0,005	0,007
<i>Lagerstroemia tomentosa</i> C. Presl	Lythraceae	Bungur	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Lanea coromandelica</i> (Houtt.) Merr.	Anacardiaceae	Kanondang alu	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Lansium domesticum</i> Corr	Anacardiaceae	Dukung anak merah	Lainnya	1	0,45	0,005	0,007
<i>Mimosa pudica</i> L.	Mimosaceae Leguminosae	Puti malu	Herba	1	0,45	0,005	0,007
<i>Morinda citrifolia</i> L.	Moringaceae	Mengkudu, lengkudu	Buah, akar	2	0,91	0,009	0,013
<i>Morus macroura</i> Miq.	Moraceae	Keretok	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Myristica fragrans</i> Houtt.	Myristicaceae	Pala	Kulit buah	1	0,45	0,005	0,007
<i>Orthosiphon aristatus</i> (Bl.) Miq.	Lamiaceae	Kumus kucing, sungut kucing	Daun,akar,batang,herba	55	25,00	0,250	0,362
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth	Oxalidaceae	Acem – acem	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Paederia foetida</i> L.	Rubiaceae	Sigentot	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Pandanus tectorius</i> Parkinson ex Du Roi	Pandanaceae	Donglon, Bengkuang					
	Daun	2	0,91	0,009	0,013		
<i>Peperomia pellucida</i> (L.) Kunth	Piperaceae	Rumput cacing	Lainnya	1	0,45	0,005	0,007
<i>Persea americana</i> Mill.	Lauraceae	Alpukat	Daun	4	1,82	0,018	0,026
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Phyllanthaceae	Dukung anak putih	Daun,akar,batang,herba	7	3,18	0,032	0,046
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Phyllanthaceae	Rumput dukung anak	Daun batang	5	2,27	0,023	0,033
<i>Physalis angulata</i> L.	Fabaceae	Celetup	Akar,lainnya	13	5,91	0,059	0,086
<i>Pisum sativum</i> L.	Fabaceae	Galinyur	Buah	1	0,45	0,005	0,007
<i>Plectranthus ambonicus</i> (Lour) Spreng	Urticaceae	Terbangun	Ddaun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Poikilospermum suaveolens</i> (Blume) Merr.	Urticaceae	Bait kalas	Batang	1	0,45	0,005	0,007
<i>Polia thyrsoiflora</i> (Bl.) Steud.	Commelinaceae	Tebu kekura	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Premna tomentosa</i> Willd.	Lamiaceae	Khang asay	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Rothea serrata</i> (L.) Steane & Mabb.	Lamiaceae	Manjakani	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Saccharum spontaneum</i> L.	Poaceae	Tebihuh	Batang	1	0,45	0,005	0,007

<i>Scurrula atropurpurea</i> (Bl.) Danser	Asparagaceae	Pasilan	Lainnya	1	0,45	0,005	0,007
<i>Sericocalyx crispus</i> (L.) Bremek	Acanthaceae	Daun Ak, keji beling, pe- cah beling, gejebeling, kaca beling	Daun, herba, akar	22	10,00	0,100	0,145
<i>Sida acuta</i> Burm.f.	Malvaceae	Beras – beras	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Sonchus arvensis</i> L.	Asteraceae	Tempuyung	Daun	2	0,91	0,009	0,013
<i>Tinospora crispa</i> (L.) Hook. f. & Thomson	Menispermaceae	Materoli, brotowali	Batang	2	0,91	0,009	0,013
<i>Urena lobata</i> L.	Malvaceae	Sepulut	Akar	1	0,45	0,005	0,007
<i>Vernonia amygdalina</i> Delile	Asteraceae	Daun penyambung nyawa	Daun	1	0,45	0,005	0,007
<i>Vigna radiata</i> (L.) R. Wilczek	Fabaceae	Kacang hijau	Lainnya	1	0,45	0,005	0,007
<i>Zea mays</i> L.	Poaceae	Jagung	Lainnya	1	0,45	0,005	0,007
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Zingiberaceae	Pege, jahe merah	Rimpang	1	0,45	0,005	0,007

**Tabel 4. Famili Tumbuhan Obat Untuk Gangguan batu saluran kemih dan Nilai Kegunaan (UV)**

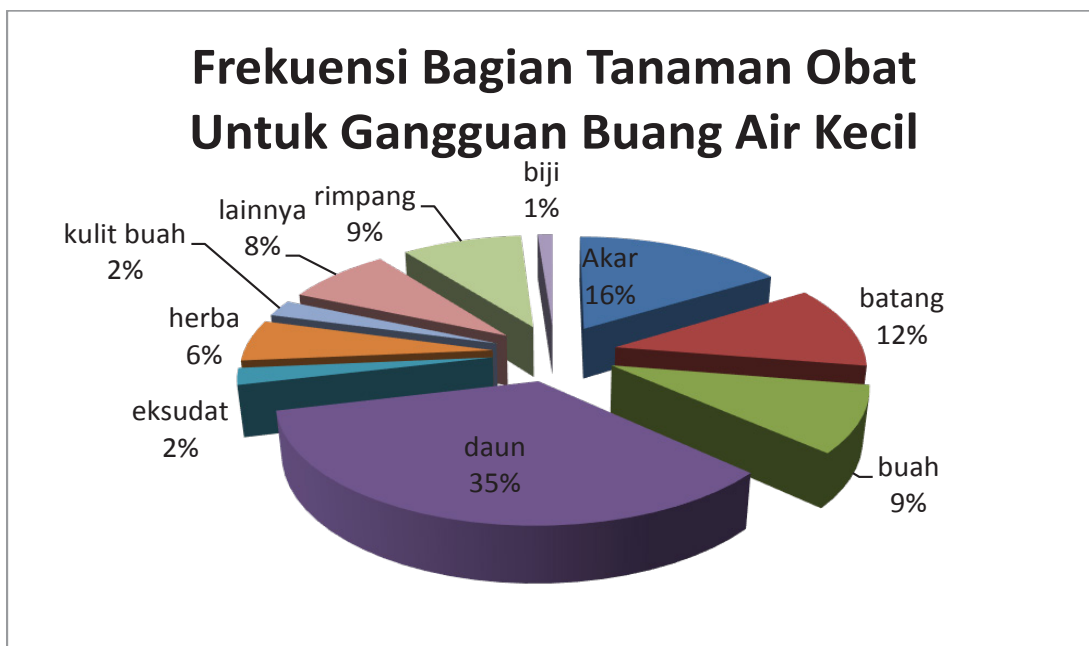
No.	Famili	Jumlah taxa	Nilai Kegunaan
1.	<i>Zingiberaceae</i>	7	10,14
2.	<i>Acanthaceae</i>	4	5,79
3.	<i>Asteraceae</i>	4	5,79
4.	<i>Lamiaceae</i>	4	5,79
5.	<i>Poaceae</i>	4	5,79
6.	<i>Phyllanthaceae</i>	3	4,35
7.	<i>Fabaceae</i>	3	4,35
8.	<i>Cucurbitaceae</i>	3	4,35
9.	<i>Arecaceae</i>	3	4,35
10.	<i>Anacardiaceae</i>	2	2,90
11.	<i>Apiaceae</i>	2	2,90
12.	<i>Malvaceae</i>	2	2,90
13.	<i>Oxalidaceae</i>	2	2,90
14.	<i>Rubiaceae</i>	2	2,90
15.	<i>Urticaceae</i>	2	2,90
16.	Famili lainnya yang hanya memiliki 1	22	27,54

**Tabel 5. Daftar 10 Tumbuhan Tertinggi Frekuensi Sitasi (FC) dan Nilai Kegunaan (UV)**

Nama Ilmiah	frekuensi	FC	UV	CV
<i>Orthosiphon aristatus</i> (Bl.) Miq.	55	25,00	0,250	0,362
<i>Sericocalyx crispus</i> (L.) Bremek	22	10,00	0,100	0,145
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.	18	8,18	0,082	0,119
<i>Physalis angulata</i> L.	13	5,91	0,059	0,086
<i>Phyllanthus niruri</i> L.	7	3,18	0,032	0,046
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	6	2,73	0,027	0,040
<i>Cocos nucifera</i> L.	6	2,73	0,027	0,040
<i>Aleurites moluccanus</i> (L.) Willd.	5	2,27	0,023	0,033
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	5	2,27	0,023	0,033
<i>Persea americana</i> Mill.	4	1,82	0,018	0,026

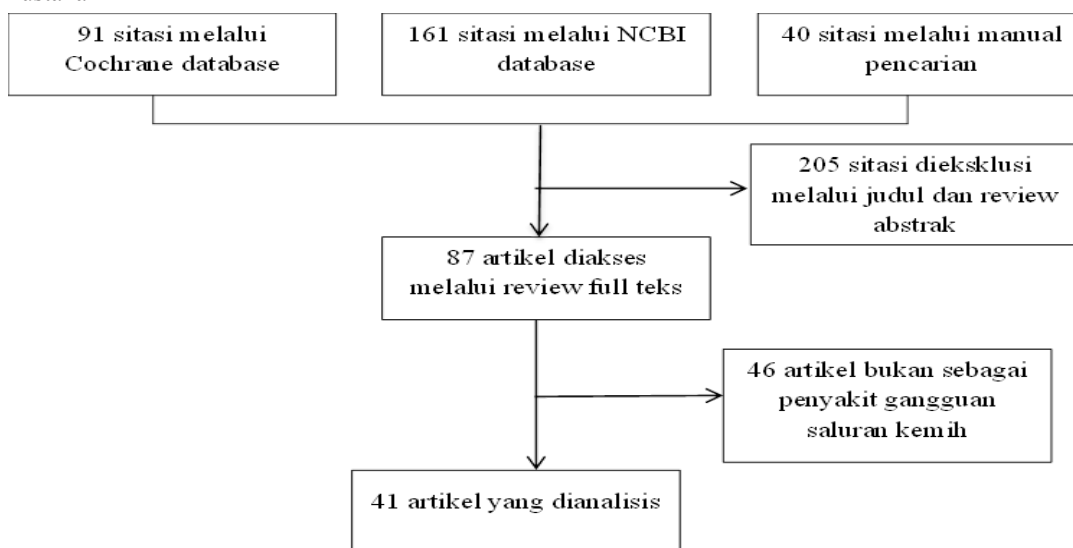
**Tabel 5. Sepuluh Tumbuhan Obat dengan Nilai FC Tertinggi**

	Penggunaan di dalam dan luar negeri	Studi secara <i>invitro</i> dan <i>invivo</i>	Keamanan penggunaan
<i>Orthosiphon aristatus</i> (Bl.) Miq. Nama daerah	Indonesia <sup>10</sup> , India <sup>11</sup> , Palestina <sup>11</sup> ,	Mengurangi pembentukan kristal kalsium oksalat pada tikus. <sup>12</sup> Pengobatan batu ginjal. <sup>13</sup>	Uji toksisitas akut dengan LD <sub>50</sub> yaitu 5 gram/kgbb <sup>14</sup>
<i>Sericocalyx crispus</i> (L.) Bremek	Indonesia <sup>15</sup> , Singapura <sup>16</sup>	Meningkatkan komponen batu ginjal (kalsium dan oksalat) yang larut dalam urin pada tikus. <sup>17</sup>	Uji toksisitas akut dengan LD <sub>50</sub> 5gram/kgbb pada tikus. <sup>18</sup>
<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Raeusch.	India. <sup>19,20</sup> Vietnam <sup>21</sup> , China, <sup>19</sup> Indonesia <sup>22</sup>	Efektif baik sebagai profilaksis dan kuratif dalam melarutkan batu pada tikus albino. <sup>23,24</sup> Kombinasi ekstrak akar Alang-alang ( <i>Imperata cylindrica</i> ), daun Sambung Nyawa, dan daun Salam mampu menurunkan jumlah glomerulus yang mengalami sklerosis dan penurunan kadar ureum dan kreatinin serum pada tikus wistar hipertensi induksi DOCA dan NaCl. <sup>25,26</sup>	Tidak ada referensi uji toksisitas pada bentuk tunggal yang bukan ramuan.
<i>Physalis angulata</i> L	Tidak ada referensi yang menyebutkan untuk batu saluran kencing	Aktivitas diuretik yang signifikan. <sup>27,28</sup>	Uji toksisitas akut sampai 2000 mg/kg tidak ada kematian pada tikus. <sup>29,30</sup>
<i>Phyllanthus niruri</i> L	Indonesia <sup>10</sup> , Brazil <sup>11</sup> , India <sup>11</sup>	Studi invitro menjelaskan efek antgangguan batu saluran kencing pada uji nukleasi dan tes urin sintetik. <sup>31</sup> Menghambat pembentukan kristal kalsium oksalat pada tikus <sup>32</sup> Uji <i>invitro</i> P.niruri mencegah awal pembentukan batu. <sup>23</sup> Uji Invitro dan <i>in vivo</i> sebagai relaksan dan antispasme (spasmolitik) <sup>33</sup>	Uji toksisitas akut dengan nilai LD <sub>50</sub> >3000 mg/kgbb <sup>34</sup>
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	India <sup>24,35</sup>	Efek antgangguan batu saluran kemih invitro. <sup>36</sup>	Uji toksisitas akut dengan LD <sub>50</sub> sebesar 2,3 kg/kgbb <sup>37</sup>
<i>Cocos nucifera</i> L.	filiphina <sup>38</sup> , kuba <sup>39</sup> , India <sup>11,40</sup> , Trinidad dan Tobago <sup>41</sup>	Efek antgangguan batu saluran kemih invitro. <sup>36,42</sup>	Uji toksisitas akut dengan LD <sub>50</sub> 2,3 gr/Kgbb <sup>37</sup>
<i>Aleurites moluccanus</i> (L.) Willd	Indonesia <sup>43</sup>	Tidak ada referensi	Uji toksisitas dengan fraksi etil asetat nilai LC <sub>50</sub> sebesar 17,102 µg/mL. <sup>44</sup>
<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	Pakistan <sup>45</sup> , Indonesia <sup>46</sup> , china <sup>47</sup>	Tidak ada referensi	Tidak ada referensi
<i>Persea americana</i> Mill	Brazil <sup>48</sup>	Efek antiurolithiasis invitro <sup>36</sup> Daun <i>Persea americana</i> Mill memiliki aktivitas antilithiasis pada tikus yang di induksi etilen glikol. <sup>49</sup>	Biji <i>Persea americana</i> Mill LD <sub>50</sub> 1200,75 mg/kgbb. <sup>50</sup>



Gambar 1. Frekuensi Bagian Tumbuhan yang digunakan untuk Pengobatan Gangguan Buang Air Kecil

Tinjauan Pustaka



Gambar 2. Alur Hasil Penelusuran Pustaka

Tinjauan pustaka dilakukan terhadap 10 besar tumbuhan yang memiliki FC tertinggi, Penelusuran pustaka dilakukan secara manual dan menggunakan mesin pencarian database di NCBI dan Cochrane. Hasil pencarian sebanyak 252 artikel yang kemudian dilakukan seleksi berdasarkan judul dan abstrak sehingga tinggal 87 artikel. Sebanyak 46 artikel bukan mengenai penyakit gangguan batu saluran kemih sehingga review artikel hanya pada 41 artikel. Alur pencarian pustaka terlihat pada gambar 2. Review artikel meliputi penggunaan etnofarmakologi terhadap

penyakit batu saluran kemih di dalam dan di luar negeri itu termasuk data hasil penelitian invitro, invivo dan efek samping. Hasil penelusuran pustaka dapat dilihat pada tabel 5.

**PEMBAHASAN**

Sebanyak 69 spesies tumbuhan obat yang termasuk 37 jenis famili telah digunakan para penyehat tradisional yang tersebar di wilayah Sumatera. Tumbuhan obat yang sering digunakan yaitu *O. aristatus* (Bl.) Miq dengan nama lokal



kumis atau sungut kucing, *S. crispus* (L.) Bremek dan *I. cylindrica* (L.) Raeusch. Berdasarkan literatur *O. aristatus* (Bl.) Miq aman digunakan yang dibuktikan dengan nilai LD50 melebihi 5 gr/kgbb tanpa adanya keluhan dan tanda ketoksikan pada tikus. Selain itu *O. aristatus* (Bl.) Miq juga sudah dilakukan uji baik invitro maupun invivo. Selain itu ada etnis di negara India dan Palestina juga menggunakan tumbuhan tersebut sebagai pengobatan tradisional untuk gangguan batu saluran kemih.<sup>11</sup>

Beberapa penelitian telah mengevaluasi khasiat dari *P. niruri* dan *P. urinaria* untuk batu saluran kemih yang ditunjukkan adanya peningkatan peluruhan batu secara spontan dan mencegah pertumbuhan batu secara experimental di laboratorium pada tikus sebanding dengan peningkatan konsumsi teh *P. niruri*.<sup>32</sup> *Phyllanthus urinaria* meskipun satu genus dengan *P. niruri* belum ada penelitian secara in vitro maupun in vivo. *Phyllanthus urinari* digunakan sebagai pengobatan tradisional untuk penyakit batu salura kemih oleh etnis di daerah pakistan dan Indonesia.<sup>45,46</sup>

Tumbuhan *Physalis angulata* L jika melihat tinjauan pustaka belum ada penelitian etnomedicin. Penelitian yang pernah dilakukan hanya mengenai aktivitas diuretik dan uji keamanan yaitu sampai dengan dosis 2000 mg/kgbb tidak ada kematian pada tikus.<sup>29,30</sup> Aktivitas diuretik pada tumbuhan tersebut bisa menjadi dasar untuk pengobatan batu saluran kemih.

Tumbuhan yang sudah banyak dilakukan studi etnografi di beberapa negara yaitu *Cocos nucifera* L. Tumbuhan tersebut memiliki efek antiurolithiasis secara invitro dan aman digunakan dengan Uji toksisitas akut tidak didapatkan gangguan atau kerusakan dengan LD50 2,3 gr/Kgbb<sup>37</sup> Ekstrak akar Alang-alang (*Imperata cylindrica*) merupakan salah satu tumbuhan obat yang selain sebagai antilitogenic agent juga berpotensi sebagai nefroprotektor.<sup>25</sup> Tentunya hal tersebut memerlukan penelitian lebih lanjut. Belum ada penelitian uji toksisitas akut maupun subkronis mengenai tanaman tersebut dalam bentuk tunggal.

Sebagian besar (80%) sudah pernah dilakukan uji invitro maupun invivo pada hewan

sebagai antiurolithiasis agent. Hanya *Aleurites moluccanus* (L.) Willd, *P. urinaria* L dan berdasarkan tinjauan pustaka belum ada penelitian secara invitro dan invivo.

Famili tumbuhan obat terbanyak yaitu kelompok Zingiberaceae. Tumbuhan obat yang termasuk dalam famili tersebut antara lain, *Alpinia galanga* (L.) Willd, *Curcuma aeruginosa* Roxb, *Curcuma domestica*, *Curcuma zanthorrhiza* Roxb, *Curcuma zedoaria* (Christm.) Roscoe, *Kaempferia galanga* L, dan *Zingiber officinale* Roscoe. Sebagian besar tumbuhan tersebut digunakan untuk daya tahan tubuh, gangguan pencernaan, osteoarthritis atau gangguan pada pernafasan. Belum ada pustaka yang mendukung penggunaan tumbuhan obat untuk pengobatan gangguan buang air kecil.<sup>10,51,52</sup> Tumbuhan tersebut mungkin digunakan dalam ramuan untuk gangguan batu saluran kemih sebagai komponen pendukung.

## KESIMPULAN

Berdasarkan studi ini bahwa kumis kucing (*O. aristatus*) dan kejibeling *S. crispus* (L.) Bremek sudah digunakan dalam produk obat tradisional yang beredar dan diperlukan pengembangan ke arah fitokimia. Perlu dilakukan penelitian pada tumbuhan obat yang belum ada dukungan ilmiahnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada kepala Manajemen Data Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan dan Kepala Balai Besar Tumbuhan Obat dan Obat Tradisional atas data mengenai penelitian RISTOJA.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Hermin, Nurlina I, W N. Kajian Etnofarmasi Etnik Bungku di Kecamatan Bungku Tengah Kabupaten Morowali Provinsi Sulawesi Tengah. *Galen J Pharm.* 2016;2(2):76–82.
2. Gürocak S, Küpeli B. Consumption of Historical and Current Phytotherapeutic Agents for urolithiasis: A Critical Review. *J Urol.* 2006;176(2):450–5.
3. Badan Penelitian dan Pengembangan

- Kesehatan. Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Laporan Nasional. Jakarta : Badan Litbangkes; 2013.
4. Leslie P, Carding PN, Wilson JA. Clinical review : Kidney Stone. *BMJ*. 2004;328(Juni):433–6.
  5. Januchowski R, Dabecco R, Verdone C. Nephrolithiasis. *Osteopath Fam Physician*. 2014;6(5):8–12.
  6. Siswanto. Saintifikasi jamu sebagai upaya terobosan untuk mendapatkan bukti ilmiah tentang manfaat dan keamanan jamu. *Natl Inst Heal Res Dev Minist Heal Repub Indones [Internet]*. 2012;15:203–11. Available from: <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/hsr/article/view/2994>
  7. Bibi T, Ahmad M, Bakhsh Tareen R, Mohammad Tareen N, Jabeen R, Rehman SU, et al. Ethnobotany of medicinal plants in district Mastung of Balochistan province-Pakistan. *J Ethnopharmacol [Internet]*. 2014;157:79–89. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2014.08.042>
  8. Bolson M, Hefler SR, Dall'Oglio Chaves EI, Gasparotto Junior A, Cardozo Junior EL. Ethno-medicinal study of plants used for treatment of human ailments, with residents of the surrounding region of forest fragments of Paraná, Brazil. *J Ethnopharmacol*. 2015;161:1–10.
  9. Jaradat NA, Zaid AN, Al-Ramahi R, Alqub MA, Hussein F, Hamdan Z, et al. Ethnopharmacological survey of medicinal plants practiced by traditional healers and herbalists for treatment of some urological diseases in the West Bank/Palestine. *BMC Complement Altern Med*. 2017;17(1).
  10. Ifandi S, Widodo Agung Suedy S. Knowledge Understanding and Utilization of Medicinal Plants by Local Community Tompu District of Kaili, Sigi Biromaru, Central Sulawesi. *Biosaintifika Biosaintifika J Biol Biol Educ [Internet]*. 2016;8(1):1–11. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/biosaintifika>
  11. Ahmed S, Hasan MM, Alam Z. Antiuro lithiatic plants in different countries and cultures. *J Pharmacogn Phytochem*. 2016;5(1):102–15.
  12. Akanae W, Tsujihata M, Yoshioka I, Nonomura N, Okuyama A. Orthosiphon grandiflorum has a protective effect in a calcium oxalate stone forming rat model. *Urol Res*. 2010;38(2):89–96.
  13. Basheer MKAM, Majid AMSAA. Medicinal Potentials Of Orthosiphon Stamineus Benth. *Webmed Cent [Internet]*. 2010;1(12):1–7. Available from: [http://www.webmedcentral.com/article\\_view/1361%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Medicinal+Potentials+Of+Orthosiphon+Stamineus#2](http://www.webmedcentral.com/article_view/1361%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Medicinal+Potentials+Of+Orthosiphon+Stamineus#2)
  14. Ameer OZ, Salman IM, Asmawi MZ, Ibraheem ZO, Yam MF. Orthosiphon stamineus : Traditional Uses, Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology. *J Med Food [Internet]*. 2012;15(8):678–90. Available from: <http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/jmf.2011.1973>
  15. Silalahi M, Nisyawati, Walujo EB, Supriatna J, Mangunwardoyo W. The local knowledge of medicinal plants trader and diversity of medicinal plants in the Kabanjahe traditional market, North Sumatra, Indonesia. *J Ethnopharmacol [Internet]*. 2015;175:432–43. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2015.09.009>
  16. Siew YY, Zareisedehizadeh S, Seetoh WG, Neo SY, Tan CH, Koh HL. Ethnobotanical survey of usage of fresh medicinal plants in Singapore. *J Ethnopharmacol [Internet]*. 2014;155(3):1450–66. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2014.07.024>
  17. Dharma S, Aria M, Syukri EF. ( *Strobilanthes crispera* ( L ) Blume ) terhadap Kelarutan Kalsium dan Oksalat sebagai Komponen Batu Ginjal pada Urin. *Scienta*. 2014;4(1):34–7.
  18. Nurraihana H, Norfarizan-Hanoon NA. Phytochemistry, pharmacology and toxicology properties of *Strobilanthes crispus*. *Int Food Res J*. 2013;20(5):2045–56.
  19. Kasote DM, Jagtap SD, Thapa D, Khyade MS, Russell WR. Herbal remedies for urinary stones used in India and China: A review. *J Ethnopharmacol [Internet]*. 2017;203:55–68. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2017.03.038>

20. Ahmed S. a Review on Globally Used Antiuro lithiatic Monoherbal Formulations Belonging To Boraginaceae, Brassicaceae, Malvaceae and Poaceae Families. *World J Pharm Pharm Sci* [Internet]. 2017;6(8):48–61. Available from: [http://wjpps.com/wjpps\\_controller/abstract\\_id/7445](http://wjpps.com/wjpps_controller/abstract_id/7445)
21. Minh V Van, Thi N, Yen K, Thoa K. Medicinal plants used by the Hre community in the Ba to district of central Vietnam. *J Med Plants Stud*. 2014;2(3):64–71.
22. Hidayat S, Rachmadiyanto AN. Utilization of Alang-Alang (*Imperata cylindrica* (L.) Raeusch.) as Traditional Medicine in Indonesian Archipelago. *Proc 1st SATREPS Conf* [Internet]. 2017;1(0):82–9. Available from: <http://jurnal2.krbogor.lipi.go.id/index.php/satrep/article/view/382>
23. Yadav D R, Jain S K, Alok S, Mahor A, Bharti P J, Jaiswal M. Herbal Plants Used in The Treatment of urolithiasis : A Review. *Int J Pharm Sci Res*. 2011;2(6):1412–20.
24. Mikawlawng K, Kumar S, Vandana. Current scenario of urolithiasis and the use of medicinal plants as antiuro lithiatic agents in Manipur ( North East India ): A Review. *Int J Herb Med*. 2014;2(1):1–12.
25. Nafisah J, As NA, Wahyuningsih D. Efek Kombinasi Ekstrak Pegagan ( *Chentella asiatica* ), Gandarusa ( *Justicia gendarussa* ) dan Alang-alang ( *Imperrata cylindrical* ) terhadap Jumlah Glomerulus Sklerosis Tikus Hipertensi Karena DOCA-NaCl 1 %. *J Kedokt Komunitas*. 2015;3:81–7.
26. Fitriani ND, Anisa R, Damayanti DS. Efek Kombinasi Dekokta *Imperata cylindrica* , *Gynura procumbens* , Dan *Syzygium polyanthum* Terhadap Kadar Ureum Dan Kreatinin Serum Tikus Model Hipertensi ( DOCA-NaCl ). *J Kedokt Komunitas*. 2015;3(1).
27. Sharma N, Bano A, Dhaliwal HS, Sharma V. A pharmacological comprehensive review on “Rassbhary” *Physalis angulata* (L.). *Int J Pharm Pharm Sci*. 2015;7(8):34–8.
28. Nanumala SK, Gunda K, Chinna R, Sriram Chandra M. Evaluations of diuretic activity of methanolic extract of *Physalis angulata* L. leaves. Vol. 16, *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*. 2012. 40-42 p.
29. Rengifo-Salgado E, Vargas-Arana G. *Physalis angulata* L. (Bolsa Mullaca): a review of its traditional uses, chemistry and pharmacology. *Boletín Latinoam y del Caribe Plantas Med y Aromáticas* [Internet]. 2013;12(5):431–45. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/ecam/2013/340215/>
30. Fitri NL, Susetyarini ER, Waluyo L. Pengaruh Ekstrak Buah Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Terhadap Kadar SGPT dan SGOT Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Hiperglikemi yang Diinduksi Aloksan Sebagai Sumber Belajar Biologi. *J Pendidik Biol Indones*. 2016;2 (2):180–7.
31. Agarwal K, Varma R. Investigating Antiuro lithiatic Potential of *Phyllanthus niruri* L . A Member of the Family Euphorbiaceae. *Am J Phytomedicine Clin Ther*. 2014;2 (7):423–31.
32. Freitas AM, Schor N, Boim MA. The effect of *Phyllanthus niruri* on urinary inhibitors of calcium oxalate crystallization and other factors associated with renal stone formation. *BJU Int*. 2002;89(9):829–34.
33. Nagal A, Singla RK. Herbal resources with antiuro lithiatic effects: A review. *Indo Glob J Pharm Sci* [Internet]. 2013;3(1):6–14. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L369660998http://sfx.umd.edu/hs?sid=EMBASE&issn=22491023&id=doi:&atitle=Herbal+resources+with+antiuro lithiatic+effects:+A+review&stitle=Indo+Global+J.+Pharma.+Sci.&title=Indo+Globa>
34. Asare GA, Bugyei K, Sittie A, Yahaya ES, Gyan B, Adjei S, et al. Genotoxicity, cytotoxicity and toxicological evaluation of whole plant extracts of the medicinal plant *Phyllanthus niruri* (*Phyllanthaceae*). *Genet Mol Res*. 2012;11(1):100–11.
35. Singh NP, Gajurel P, Rethy P. Ethnomedicinal value of traditional food plants used by the Zeliang tribe of Nagaland. *Indian J Tradit Knowl*. 2015;14(2):298–305.
36. Ahmed S, Hasan MM, Mahmood Z, Alam.

- In vitro urolithiasis models: An evaluation of prophylactic management against kidney stones. *J Pharmacogn Phytochem JPP*. 2016;28(53):28–35.
37. Alviano DS, Rodrigues KF, Leitão SG, Rodrigues ML, Eline M, Fernandes D, et al. Developmental toxicity of orally administered pineapple leaf extract in rats. *Species Profiles Pacific Isl Agrofor* [Internet]. 2011;49(6):1–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fct.2011.03.047>
  38. Ong HG, Kim YD. Quantitative ethnobotanical study of the medicinal plants used by the Ati Negrito indigenous group in Guimaras island, Philippines. *J Ethnopharmacol* [Internet]. 2014;157:228–42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2014.09.015>
  39. Chil I, Ramos DA. An ethnobotanical survey of medicinal plants used by inhabitants of Holguín , Eastern Region , Cuba. *Bol Latinoam y del Caribe Plantas Med y Aromat*. 2018;17(2)(April):160–96.
  40. Lakshmi NVN. Antilithiatic Ethnomedicinal plants Used by The Native People of Anantapur District, A.P. *Int J Res Appl*. 2014;2(7):61–6.
  41. Lans CA. Ethnomedicines used in Trinidad and Tobago for urinary problems and diabetes mellitus. *J Ethnobiol Ethnomed*. 2006;2:1–11.
  42. Ahmed MH, Alam Mahmood Z. Antiurolithiatic plants: Multidimensional pharmacology. *J Pharmacogn Phytochem JPP*. 2016;5(52):4–24.
  43. Krisnawati H, Kallio M, Kanninen M. *Aleurites moluccana* (L.) Willd. Ecology, silviculture and productivity. 2011. 1-11 p.
  44. S. A. Windyadari, F. Faramayuda, and D. Ratnasari, “Brine shrimp lethality test,” *Kartika J. Ilm. Farm.*, vol. 3, no. 1, pp. 36–42, 2015.
  45. Khalil AT, Shinwari ZK, Qaiser M, Marwat KB. Phyto-therapeutic claims about Euphorbeaceous plants belonging to Pakistan; an ethnomedicinal review. *Pakistan J Bot*. 2014;46(3):1137–44.
  46. Gailea R, Bratawinata AA, Pitopang R, Kusuma IW. The use of various plant types as medicines by local community in the enclave of the Lore-Lindu National Park of Central Sulawesi, Indonesia. *Glob J Res Med Plants Indig Med* [Internet]. 2016;5(1):29–40. Available from: [http://gjrm.com/Upload/January2016/Rosmaniar G et al., \(2016\)\\_GJRMI 5\(1\)1\\_29-40.pdf](http://gjrm.com/Upload/January2016/Rosmaniar G et al., (2016)_GJRMI 5(1)1_29-40.pdf)
  47. Au DT, Wu J, Jiang Z, Chen H, Lu G, Zhao Z. Ethnobotanical study of medicinal plants used by Hakka in Guangdong, China. *J Ethnopharmacol*. 2008;117(1):41–50.
  48. Chaves DSA, Siqueira RCS, Souza LM, Sanches MNG, Dos Santos AM, Riger CJ. Traditional uses of medicinal plants at Seropédica, Rio de Janeiro. *J Pharm Pharmacogn Res* [Internet]. 2017;5(1):1–14. Available from: <http://jppres.com/jppres>
  49. Shelke TT, Bhaskar V, Gunjegaokar S, Antre V, Jha U. A Pharmacological Appraisal of Medicinal Plants with Antilithiatic Activity. *World J Pharm Pharm Sci*. 2014;3(7):447–56.
  50. Padilla-Camberos E, Martínez-Velázquez M, Flores-Fernández JM, Villanueva-Rodríguez S. Acute Toxicity and Genotoxic Activity of Avocado Seed Extract ( *Persea americana* Mill., c.v. Hass ). *Sci World J* [Internet]. 2013;2013:1–4. Available from: <http://www.hindawi.com/journals/tswj/2013/245828/>
  51. Khuankaew S, Srithi K, Tiansawat P, Jampeetong A, Inta A, Wangpakapattanawong P. Ethnobotanical study of medicinal plants used by Tai Yai in Northern Thailand. *J Ethnopharmacol* [Internet]. 2014;151(2):829–38. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2013.11.033>
  52. Madaleno IM. Traditional Medicinal Knowledge in India and Malaysia. *Pharmacogn Commun* [Internet]. 2015;5(2):116–29. Available from: <http://phcogfirst.com/article/1306>