

## Tanaman Famili *Fabaceae* yang Berpotensi sebagai Obat Herbal Antitukak Peptik

### Fabaceae Family Plants as Herbal Medicine for Peptic Ulcers

Desi Sukaeningsih<sup>1,\*</sup>, Elin Yulinah Sukandar<sup>2</sup>, Atun Qowiyyah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas MIPA Universitas Garut, Jalan Jati no 42B, Tarogong, Garut, 44151

<sup>2</sup>Sekolah Farmasi, Institut Teknologi Bandung, Jalan Ganesha 10 Bandung, 40132

\*Email korespondensi: [sukaeningsihdesi@gmail.com](mailto:sukaeningsihdesi@gmail.com)

#### Abstrak

Tukak peptik adalah penyakit yang terjadi akibat ketidakseimbangan antara faktor agresif (sekresi asam lambung, pepsin dan infeksi bakteri *Helicobacter pylori*) dan faktor defensif (bikarbonat, musin, prostaglandin dan nitrogen monoksida). Beberapa tanaman famili *Fabaceae* telah diteliti secara ilmiah melalui uji praklinik memiliki efek antitukak peptik maupun keamanan yang baik sehingga berpotensi dijadikan obat herbal. Tujuan review artikel ini untuk menelaah tanaman famili *Fabaceae* yang berpotensi sebagai obat herbal untuk mengatasi tukak peptik. Metode yang digunakan dalam review artikel ini yaitu studi literatur beberapa jurnal yang diperoleh dari Google Scholar. Berdasarkan hasil review terdapat 10 spesies tanaman dari famili *Fabaceae* yang berpotensi sebagai obat herbal dengan aktivitas antitukak yang teruji dan keamanan yang memenuhi persyaratan uji toksisitas akut. Terdapat 3 spesies yaitu *Cassia sieberiana*, *Parkia speciosa* dan *Cassia singueina* yang menunjukkan rasio protektif lebih besar dari obat pembanding dengan nilai LD50 oral berturut-turut lebih besar dari 5000, 5000, dan 4000 mg/kgbb.

**Kata Kunci:** *Fabaceae*, Obat Herbal, Efek antitukak peptik, Uji toksisitas akut

#### Abstract

Peptic ulcer is a disease that occurs due to an imbalance between aggressive factors (gastric acid secretion, pepsin and *Helicobacter pylori* infection) and defensive factors (bicarbonate, mucin, prostaglandins and nitrogen monoxide). The *Fabaceae* family plants have potential to be herbal drug for peptic ulcer because some of them had been proven effective and safe through preclinical study. The purpose of this article was to review about the plants of *Fabaceae* family which have potential as herbal drug to treat peptic ulcers. The method in the review used literature studies from several journals on google

scholar. Based on the results, there were 10 plants species from the Fabaceae family that had the potential as herbal medicine with proven anti-peptic activity and good safety through acute toxicity test. There were 3 species, namely *Cassia sieberiana*, *Parkia speciosa* and *Cassia singueina* which showed greater protective ratio than the standard drug with an oral LD50 value of 5000, 5000, and 400 mg/kg body weight respectively.

**Keywords:** Fabaceae, Herbal medicine, Anti-ulcer peptic effect, Acute toxicity test

**Submitted:** 30 September 2020

**Accepted:** 03 Mei 2021

**DOI:** <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i3.296>

## 1 Pendahuluan

Tukak peptik adalah penyakit yang terjadi akibat ketidakseimbangan antara faktor agresif (sekresi asam lambung, pepsin dan infeksi bakteri *Helicobacter pylori*) dan faktor defensif (bikarbonat, musin, prostaglandin dan nitrogen monoksida) [1]. Penyakit tukak lambung merupakan penyakit yang ditandai dengan keluhan perut perih di bagian epigastrium dan iritasi pada lapisan mukosa lambung bahkan sampai submukosa [2]. Prevalensi penderita tukak lambung di dunia setiap tahunnya mencapai 4.000.000 orang, sekitar 10 - 20% terjadi komplikasi dan sebanyak 2 - 14% menderita ulkus peptikum perforasi [3]. Gaya hidup atau kebiasaan buruk seperti meminum alkohol, mengonsumsi obat NSAID (*Non-Steroid Anti Inflammatory Drugs*), stress dan infeksi *Helicobacter pylori* dapat menjadi pemicu munculnya penyakit tukak lambung sehingga menyebabkan terjadinya kerusakan pada mukosa lambung dan menimbulkan luka pada dinding lambung [4].

WHO (*World Health Organization*) menyatakan sekitar 20.000 tumbuhan digunakan dalam industri farmasi dan obat-obat tradisional. Sejarah kedokteran menyatakan bahwa cikal bakal obat modern sebagian besar berasal dari obat tradisional. Penggunaan obat tradisional di Indonesia sudah berlangsung sejak ribuan tahun lalu, sebelum obat modern ditemukan di pasaran [5]. Hal tersebut terbukti dengan adanya lukisan di relief Candi Borobudur dan resep tanaman obat yang ditulis dari tahun 991 sampai 1016 pada daun lontar di Bali [6].

Pengembangan obat tradisional diarahkan untuk menjadi jamu, obat herbal terstandar,

atau fitofarmaka. Obat tradisional yang dikembangkan menjadi Obat Herbal Terstandar (OHT) atau fitofarmaka yang berasal dari tanaman harus dapat dibuktikan khasiat dan keamanannya. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 760/MenKes/per1/IX/1992 tentang fitofarmaka, fitofarmaka adalah sediaan obat bahan alam yang telah dibuktikan keamanan dan khasiatnya secara ilmiah dengan uji praklinik dan uji klinik, bahan baku produknya telah terstandarisasi [7].

Uji praklinik dilakukan secara *in vitro* atau *in vivo* pada hewan coba untuk melihat toksisitas dan efek bahan obat. Uji efek pada hewan percobaan digunakan untuk memprediksi efek pada manusia, sedangkan uji toksisitas dimaksudkan untuk melihat keamanannya [8]. Pengujian toksisitas terbagi menjadi 2 jenis yaitu uji toksisitas umum dan toksisitas spesifik. Pengujian toksisitas umum meliputi uji toksisitas akut, uji toksisitas subkronis dan uji toksisitas kronis. Sedangkan uji toksisitas spesifik contohnya uji teratogenisitas, uji sensitisasi kulit, dan uji mutagenik [9].

Studi toksisitas akut merupakan salah satu uji praklinik yang penting. Uji ini digunakan untuk menentukan efek toksik suatu senyawa yang akan terjadi dalam waktu yang singkat setelah pemberiannya dalam takaran tertentu. Data kuantitatif yang diperoleh dari uji toksisitas akut ini adalah LD<sub>50</sub> (*Lethal dose 50*). Dari data LD<sub>50</sub>, suatu senyawa dapat digolongkan sebagai bahan yang sangat toksik (*Extremely toxic*) hingga bahan yang tidak toksik (*practically non toxic*) [8].

Famili *Fabaceae* merupakan tumbuhan terbanyak setelah famili *Poaceae* dengan 650

genus dan 18.000 spesies. Menurut ilmu taksonomi tumbuhan, famili yang sama memiliki kandungan kimia yang mirip sehingga diduga memiliki aktivitas biologis yang sama [10]. Ciri dari tanaman famili *Fabaceae* yaitu buahnya bertipe polong-polongan, sebagian besar memiliki bentuk pohon namun ada juga perdu dan herba. *Fabaceae* dibagi menjadi 3 subfamili yaitu *Mimosoideae*, *Caesalpinoideae* dan *Papilionoideae*. Famili *Fabaceae* banyak dimanfaatkan dalam segala bidang diantaranya sebagai pewarna alami, obat, tumbuhan hias, bahan bangunan, makanan ternak dan bahan mebel [11].

Beberapa tanaman famili *Fabaceae* secara empiris digunakan untuk mengatasi gangguan lambung dan sebagian telah diteliti efek antitukak peptiknya dan juga keamanannya secara ilmiah. Adapun kandungan metabolit sekunder *Fabaceae* diantaranya saponin, tanin, flavonoid, protein, stilbenoid, xanthone, terpen (triterpen, diterpen), balsam, fitoaleksin, serta asam organik (asam malonat, asam tartarat, asam kelidonat), asam amino, galakturonat, laktogenis (poliketida), dan antraquinon [12].

Berdasarkan latar belakang di atas, *review* artikel disusun dengan tujuan untuk menelaah tanaman famili *Fabaceae* yang berpotensi sebagai herbal terstandar untuk mengatasi tukak peptik.

## 2 Metode Penelitian

Metode pada proses *review* artikel meliputi, pencarian dan identifikasi jurnal internasional dan nasional secara online menggunakan *database* dari Google Scholar dengan kata kunci "*Medicinal plant; anti-peptic ulcer; fabaceae*" Jurnal yang dipilih adalah jurnal terakreditasi yang diterbitkan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir. Tahap penyusunan *review* artikel terdiri dari penentuan tema, kemudian pengkajian dan penyusunan *review* artikel sesuai dengan template jurnal yang akan dituju.

## 3 Hasil dan Pembahasan

Studi literatur mengenai pengembangan metode induksi pada uji antitukak peptik menunjukkan beberapa induktor yang memberikan hasil baik seperti indometasin dengan dosis 48 mg/kgbb dan aspirin dengan dosis 150 mg/kgbb, pemberian induktor

indometasin dan aspirin diberikan sebanyak dua kali pemberian atau diberikan berulang. Induktor etanol 80 % dan etanol 96% diberikan *single dose* dengan masing-masing dosis pemberian 1ml/kgbb. Induktor terbaik ditunjukkan oleh etanol 80% [13].

Obat aspirin dan indometasin merupakan golongan obat NSAID yang dapat merusak lambung dengan mekanisme menghambat COX (*Cyclooxygenase*) 1 sehingga dapat menurunkan sintesis prostaglandin. Lambung akan mudah terserang tukak lambung ketika proses sintesis prostaglandin dihambat, ditandai dengan berkurangnya sekresi bikarbonat, mukus, berkurangnya aliran darah mukus serta terhambatnya proses regenerasi epitel mukosa lambung. Prostaglandin berperan sebagai faktor pertahanan di lambung sehingga penghambatan sintesis prostaglandin akan menyebabkan terjadinya tukak lambung [14] [15]. Selain obat golongan NSAID, etanol juga dapat merusak sawar mukosa lambung dengan merusak faktor pertahanan lambung dengan cara melepaskan radikal bebas, meningkatkan permeabilitas mukosa dan sawar epitel memungkinkan terjadinya difusi balik asam lambung ke dalam jaringan lambung, sehingga dapat terjadi peradangan dan pendarahan [16].

Parameter uji antitukak peptik antara lain jumlah tukak, keparahan tukak, pH cairan lambung dan histopatologi. Tukak peptik yang terbentuk dapat berupa daerah kemerah-merahan, bintik pendarahan, panjang dengan diameter tertentu sampai terjadi perforasi. Keadaan tukak yang terjadi diberi nilai atau skor terhadap keparahan dan jumlah tukak serta persentase. Dari parameter jumlah dan keparahan tukak dapat dihitung indeks tukak dan rasio proteksi/protektif. Parameter uji pH cairan lambung dapat ditentukan dengan alat pH indikator. Sedangkan pengamatan mikroskopik atau uji histopatologi digunakan untuk menggambarkan kerusakan jaringan lambung dengan jelas dan tingkat keparahan invasi sel inflamasi akibat dari induksi [17] [18]. Penentuan efek antitukak peptik dapat ditentukan berdasarkan adanya penurunan indeks tukak kelompok uji berbeda bermakna terhadap kelompok kontrol positif atau kelompok hewan sakit dan peningkatan rasio protektif. Perhitungan rasio protektif bertujuan untuk mengetahui efek pemberian sediaan

pembandingan dan sediaan uji dalam mengobati hewan uji yang diinduksi tukak [19].

Penentuan efek toksik dari suatu senyawa dapat ditentukan dengan uji toksisitas, dimana uji toksisitas merupakan uji yang dilakukan untuk mendeteksi efek toksik dari suatu senyawa pada sistem biologi dan untuk mendapatkan data dosis atau respon yang khas dari sediaan uji. Hasil uji toksisitas dapat digunakan untuk membuktikan keamanan suatu bahan atau sediaan pada manusia, sehingga dapat mengetahui adanya toksisitas relatif dan membantu identifikasi efek toksik bila terjadi pemaparan pada manusia. Pengujian toksisitas terbagi atas 2 jenis yaitu uji toksisitas umum dan toksisitas spesifik. Pengujian toksisitas umum meliputi :

#### 1. Uji toksisitas akut

Uji toksisitas akut adalah suatu pengujian untuk mendeteksi efek toksik yang muncul dalam waktu singkat setelah pemberian sediaan uji yang diberikan secara oral dalam dosis tunggal atau dosis berulang yang diberikan dalam waktu 24 jam.

#### 2. Uji toksisitas sub kronik

Uji toksisitas sub kronik adalah uji toksisitas suatu senyawa yang diberikan dengan dosis berulang pada hewan uji tertentu, selama kurang dari 3 bulan.

#### 3. Uji toksisitas kronik

Uji toksisitas kronik adalah pengujian efek toksik secara berulang selama masa hidup hewan atau sekurang-kurangnya sebagian besar dari masa hidupnya, misalnya 18 bulan untuk mencit, 24 bulan untuk tikus, 7 sampai 10 tahun untuk anjing dan monyet [9].

Pengujian toksisitas spesifik diantaranya :

#### 1. Uji teratogenesis

Uji teratogenesis adalah pengujian untuk memperoleh informasi adanya abnormalitas fetus yang terjadi karena pemberian sediaan uji selama masa pembentukan organ fetus (masa organogenesis). Informasi tersebut meliputi abnormalitas bagian luar fetus (morfologi), jaringan lunak serta kerangka fetus.

#### 2. Uji sensitisasi kulit

Uji sensitisasi kulit adalah pengujian untuk mengidentifikasi suatu zat yang berpotensi menyebabkan sensitisasi pada kulit [9].

#### 3. Uji mutagenik

Uji mutagenik adalah suatu uji untuk mengetahui apakah suatu bahan uji bersifat mutagen atau tidak [20].

Dalam uji toksisitas perlu dibedakan obat tradisional (OT) yang dipakai secara singkat (*short term use*) dan yang dipakai jangka waktu lama (*long term use*). Untuk OT *short term use* dipentingkan toksisitas akut, sedangkan untuk OT *long term use* perlu diteliti juga toksisitas subkronis dan kronis. Uji toksisitas spesifik seperti uji teratogenik, mutagenik, dan lain-lain disesuaikan dengan indikasi obat tradisional tersebut [6].

Tabel 1. Kebutuhan uji toksisitas jangka panjang berdasarkan penggunaan obat tradisional [6]

No	Lama penggunaan oleh manusia/klinis	Masa Pemberian OT-Uji
1	Dosis tunggal atau < 1 minggu	2 minggu - 1 bulan
2	Dosis berulang 1- 4 minggu	4 minggu - 3 bulan
3	Dosis berulang 1- 6 bulan	3 - 9 bulan
4	Dosis berulang > 6 bulan	9 - 12 bulan

Tanaman herbal yang dapat digunakan untuk mengatasi tukak peptik dari famili *Fabaceae* yaitu *Desmodium gangeticum*, *Cassia sieberiana* D.C, *Sesbania grandiflora*, *Delonix regia*, *Parkia speciosa*, *Bauhinia purpurea*, *Clitorea ternatea*, *Cassia singueana*, *Vigna subterranean*, *Pongamia Pinnat*, seperti tercantum dalam Tabel 2.

#### 3.1 *Desmodium gangeticum*

*Desmodium gangeticum* secara empiris biasanya digunakan sebagai obat penurun panas, antiinflamasi, dan beberapa kondisi radang lainnya. Akarnya dapat digunakan untuk gangguan lambung. Ekstrak etanol *Desmodium gangeticum* mampu menurunkan indeks tukak, dimana aktivitas terbaik ditunjukkan oleh ekstrak etanol *Desmodium gangeticum* dosis 150 mg/kgbb dengan indeks tukak sebesar 3,47 ± 0,47 dan nilai rasio protektif 85,04%. Pembandingan yang digunakan yaitu omeprazol dosis 50 mg/kgbb menunjukkan penghambatan indeks tukak dengan nilai rasio protektif 85,35%, artinya ekstrak etanol *Desmodium gangeticum* memiliki aktivitas yang sebanding dengan omeprazol. Induksi yang digunakan

yaitu etanol diberikan secara oral dengan dosis 1 ml/kgbb diberikan *single dose* satu jam setelah pemberian sediaan uji [21]. Studi toksisitas dosis 2000 mg/kgbb tidak menunjukkan efek toksik [29].

*Desmodium gangeticum* merupakan tanaman yang mengandung senyawa

antioksidan dan alkaloid [35]. Antioksidan berperan melindungi sel tubuh dari kerusakan yang diakibatkan karena radikal bebas dan dapat memberikan perlindungan terhadap mukosa lambung [36].

Tabel 2. Aktivitas Antitukak Peptik dan Nilai LD50 pada Beberapa Tanaman Famili Fabaceae

Tanaman	Bagian tanaman	Pelarut penge-straksi	Dosis (mg/kgbb)	Induktor	Parameter uji	Nilai LD50 oral (mg/kgbb)	Referensi
<i>Desmodium gangeticum</i>	Akar	Etanol	150	Etanol	Jumlah tukak, keparahan tukak, histopatologi, volume asam lambung, total acid output, free acidity	>2000	[21] [22]
<i>Cassia sieberiana D.C</i>	Akar	Etil asetat	800	Etanol	Jumlah tukak dan keparahan tukak	>5000	[23]
<i>Sesbania grandiflora</i>	Batang	Air suling	500	Etanol 90%	Jumlah tukak, keparahan tukak dan pH lambung	>5000	[24]
<i>Delonix regia</i>	Bunga	Etanol 70%	400	Etanol	Jumlah tukak dan keparahan tukak	>2000	[25]
<i>Parkia speciosa</i>	Daun	Etanol 95%	400	Etanol	Jumlah tukak, keparahan tukak, pH lambung dan histopatologi	>5000	[26]
<i>Bauhina purpurea</i>	Daun	Metanol	1000	Etanol dan indomet-asin	Jumlah tukak, keparahan tukak, histopatologi, pH lambung, volume asam lambung dan total asam lambung	>5000	[27]
<i>Clitorea ternate</i>	Daun	Etanol	250	Etanol	Jumlah tukak, keparahan tukak, pH lambung, volume asam lambung, total acid output, free acidity dan mucin	>2000	[28] [29]
<i>Cassia singueana</i>	Daun	Metanol	750	Etanol	Jumlah tukak, keparahan tukak dan histopatologi	>4000	[30]
<i>Vigna subterranea</i>	Biji	Etanol	400	Etanol	Jumlah tukak, keparahan tukak, volume asam lambung, pH lambung, free acidity, total acidity, histopatologi	>2000	[31] [32]
<i>Pongamia pinnata</i>	Daun	Metanol	500	Etanol dan aspirin	Jumlah tukak, keparahan tukak dan histopatologi	>2000	[33] [34]

### 3.2 *Cassia sieberiana D.C*

*Cassia sieberiana D.C* secara empiris biasanya digunakan untuk mengobati sakit

perut, nyeri haid sakit punggung, nyeri setelah melahirkan [37]. Fraksi etilasetat *Cassia sieberiana D.C* mampu menurunkan indeks tukak, dimana aktivitas terbaik ditunjukkan

oleh fraksi etilasetat dosis 800 mg/kgbb dengan indeks tukak  $0,0 \pm 0,0$  dan nilai rasio protektif 100%. Perbandingan yang digunakan yaitu simetidin dosis 100 mg/kgbb menunjukkan penghambatan indeks tukak dengan nilai rasio protektif 88%, artinya fraksi etilasetat *Cassia sieberiana* D.C memiliki aktivitas yang lebih baik dibandingkan dengan simetidin. Induksi yang digunakan yaitu etanol diberikan secara oral dengan dosis 1 ml/kgbb diberikan *single dose* 30 menit setelah pemberian sediaan uji. Studi toksisitas dosis 5000 mg/kgbb tidak menunjukkan efek toksik [23].

*Cassia sieberiana* D.C memiliki kandungan metabolit sekunder seperti antrakuinon, tanin, flavonoid, terpenoid dan glikosida. Senyawa fitokimia golongan flavonoid dapat mencegah atau menekan proses *ulcerogenic* [23].

### 3.3 *Sesbania grandiflora*

*Sesbania grandiflora* secara empiris biasanya digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti menyembuhkan diare, disentri, gigitan ular, malaria, cacar, demam, kudis, maag, dan gangguan lambung [38]. Ekstrak air suling *Sesbania grandiflora* mampu menurunkan indeks tukak, dimana aktivitas terbaik ditunjukkan oleh ekstrak air suling *Sesbania grandiflora* dosis 500 mg/kgbb dengan indeks tukak  $1,58 \pm 0,32$  dan nilai rasio protektif 64,88%. Perbandingan yang digunakan yaitu omeprazol dosis 20 mg/kgbb menunjukkan penghambatan indeks tukak dengan nilai rasio protektif 87,11%. Induksi yang digunakan yaitu etanol 90% diberikan secara oral dengan dosis 1 ml/kgbb diberikan *single dose* 45 menit setelah pemberian sediaan uji. Studi toksisitas akut dosis 500 mg/kgbb, 1000 mg/kgbb, 5000 mg/kgbb tidak menunjukkan efek toksik [24].

*Sesbania grandiflora* mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, fitosterol, saponin, tanin dan flavonoid [24]. Hasil isolasi dari *Sesbania grandiflora* menunjukkan kandungan senyawa flavonoid golongan isoflavan yakni 7,4'-dihidroksiflavanon dan 7,4'-dihidroksiisoflavanon [39]. Senyawa fenolat dapat menghambat kedua jalur *siklooksigenase* dan *liposigenase* yang berperan penting dalam sintesis mediator inflamasi [40].

### 3.4 *Delonix regia*

*Delonix regia* secara empiris dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti peradangan, rematik, bronkitis, diabetes, anemia, demam, kelainan dan pneumonia [41]. Ekstrak etanol *Delonix regia* mampu menurunkan indeks tukak, dimana aktivitas terbaik ditunjukkan oleh ekstrak etanol *Delonix regia* dosis 400 mg/kgbb dengan indeks tukak  $1,416 \pm 0,735$  dan nilai rasio protektif 76,40%. Perbandingan yang digunakan yaitu lansoprazol dosis 8 mg/kgbb menunjukkan penghambatan indeks tukak dengan nilai rasio protektif 83,33%. Induksi yang digunakan yaitu etanol diberikan secara oral dengan dosis 1 ml/kgbb diberikan *single dose* 45 menit setelah pemberian sediaan uji. Studi toksisitas akut dosis 4000 mg/kgbb tidak menunjukkan efek toksik [25]. Ekstrak etanol *Delonix regia* mengandung senyawa kimia seperti karbohidrat, flavonoid, saponin glikosida, tanin dan steroid [42].

### 3.5 *Parkia speciosa*

Biji *Parkia speciosa* secara empiris sering digunakan untuk pengobatan seperti udema, cacingan, hati, ginjal, kencing manis. Daunnya digunakan untuk obat cacar dan diuretik [43]. Ekstrak etanol *Parkia speciosa* mampu menurunkan indeks tukak, dimana aktivitas terbaik ditunjukkan oleh ekstrak etanol *Parkia speciosa* dosis 400 mg/kgbb dengan indeks tukak  $39,18 \pm 63,55$  dan nilai rasio protektif 95%. Perbandingan yang digunakan yaitu omeprazol dosis 20 mg/kgbb menunjukkan penghambatan indeks tukak dengan nilai rasio protektif 76%. Induksi yang digunakan yaitu etanol diberikan secara oral dengan dosis 5 ml/kgbb diberikan *single dose* satu jam setelah pemberian sediaan uji. Studi toksisitas akut dosis 5000 mg/kgbb tidak menunjukkan efek toksik [26].

Hasil penelitian dari aktivitas antioksidan terdapat beberapa senyawa kimia pada biji *Parkia speciosa* yaitu fenolik dan flavonoid dalam ekstrak cenderung berperan sebagai antioksidan yang dapat mengikat radikal bebas. Antioksidan mempunyai peran penting untuk mencegah terjadinya penyakit degeneratif [44]. Sedangkan pada ekstrak etanol daun *Parkia speciosa* mengandung senyawa yaitu fenolik, flavonoid, saponin dan steroid [45].

### 3.6 *Bauhina purpurea*

*Bauhina purpurea* secara empiris sering digunakan untuk pengobatan seperti rematik, demam, pengobatan nyeri, radang dan pertumbuhan kanker di lambung. Ekstrak metanol *Bauhina purpurea* mampu menurunkan indeks tukak, dimana aktivitas terbaik ditunjukkan oleh ekstrak metanol *Bauhina purpurea* dosis 1000 mg/kgbb dengan indeks tukak  $18,0 \pm 5,9$  dan nilai rasio protektif 83,2%. Perbandingan yang digunakan yaitu omeprazol dosis 30 mg/kgbb menunjukkan penghambatan indeks tukak dengan nilai rasio protektif 58,3%. Induksi yang digunakan yaitu indometasin diberikan secara oral dengan dosis 100 mg/kgbb diberikan 30 menit setelah pemberian sediaan uji. Ekstrak etanol *Bauhina purpurea* dosis 1000 mg/kgbb dimana indeks tukak  $5,0 \pm 0,9$  dan nilai rasio protektifnya 47,4%. Perbandingan yang digunakan yaitu omeprazol dosis 30 mg/kgbb menunjukkan penghambatan indeks tukak dimana hasil rasio protektifnya 100%. Studi toksisitas akut dosis 5000 mg/kgbb tidak menunjukkan efek toksik [27].

Ekstrak metanol *Bauhina purpurea* mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, fenolik, saponin, triterpen, dan tanin terkondensasi. Dapat terdeteksi dalam spektrum UV (207-253 dan 205-354 nm) dimana mewakili senyawa tipe flavonoid (lima subkelompok utama flavonoid adalah flavonol, flavon, dihidroflavonol, flavanonol, dan flavanon). Adanya senyawa fenolik dalam ekstrak metanol *Bauhina purpurea* mungkin bahwa efek antioksidan dapat berpotensi sebagai aktivitas antitukak peptik [27].

### 3.7 *Clitorea ternatea*

Daun *Clitorea ternatea* secara empiris digunakan untuk diuretik dan pencakar, bagian batang digunakan untuk infeksi tenggorokan, mata, penyakit kulit dan maag [46]. Ekstrak etanol *Clitorea ternatea* mampu menurunkan indeks tukak, dimana aktivitas terbaik ditunjukkan oleh ekstrak etanol *Clitorea ternatea* dosis 250 mg/kgbb dengan indeks tukak  $1,34 \pm 0,05$  dan nilai rasio protektif 72,37%. Perbandingan yang digunakan yaitu sukralfat dosis 50 mg/kgbb menunjukkan penghambatan indeks tukak dengan nilai rasio protektif 85,15%. Induksi yang digunakan yaitu

etanol diberikan secara oral dengan dosis 1 ml/kgbb diberikan *single doses* satu jam setelah pemberian sediaan uji [28]. Studi toksisitas akut dosis 2000 mg/kgbb tidak menunjukkan efek toksik [29]. Ekstrak etanol *Clitorea ternatea* mengandung senyawa metabolit sekunder seperti tanin, alkaloid, terpenoid dan fenol [28].

### 3.8 *Cassia singueana*

*Cassia singueana* secara empiris dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti inflamasi, sembelit, kejang dan gonore [47]. Ekstrak metanol *Cassia singueana* mampu menurunkan indeks tukak, dimana aktivitas terbaik ditunjukkan oleh ekstrak metanol *Cassia singueana* dosis 750 mg/kgbb dengan indeks tukak  $1,23 \pm 0,28$ , dan nilai rasio protektif 59%. Perbandingan yang digunakan yaitu omeprazol dosis 20 mg/kgbb menunjukkan penghambatan indeks tukak dengan nilai rasio protektif 55%. Induksi yang digunakan yaitu etanol diberikan secara oral dengan dosis 1 ml/kgbb diberikan *single doses* dua jam setelah pemberian sediaan uji. Studi toksisitas akut dosis 4000 mg/kgbb tidak menunjukkan efek toksik [30]. Ekstrak metanol *Cassia singueana* mengandung senyawa metabolit sekunder seperti tanin, flavonoid, alkaloid, saponin dan steroid [48].

### 3.9 *Vigna subterranea*

Penggunaan empiris rebusan *Vigna subterranea* dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti diare, penyakit kelamin dan katarak. Ekstrak etanol *Vigna subterranea* mampu menurunkan indeks tukak, dimana aktivitas terbaik ditunjukkan oleh ekstrak etanol *Vigna subterranea* dosis 400 mg/kgbb dengan indeks tukak  $1,4 \pm 1,02$ , dan nilai rasio protektif 84,78%. Perbandingan yang digunakan yaitu omeprazol dosis 20 mg/kgbb menunjukkan penghambatan indeks tukak dengan nilai rasio protektif 93,48%. Induksi yang digunakan yaitu etanol diberikan secara oral dengan dosis 1 ml/kgbb diberikan *single doses* 18 jam setelah pemberian sediaan uji [31]. Studi toksisitas akut dosis 2000 mg/kgbb tidak menunjukkan efek toksik [32]. Ekstrak etanol *Vigna subterranea* mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, glikosida, alkaloid dan terpenoid [31].

### 3.10 *Pongamia pinnata*

Penggunaan empiris daun *Pongamia pinnata* dapat digunakan untuk mengobati berbagai penyakit seperti demam, gangguan pencernaan, anthelmintik, wasir, luka dan peradangan lainnya [34]. Ekstrak metanol *Pongamia pinnata* mampu menurunkan indeks tukak, dimana aktivitas terbaik ditunjukkan oleh ekstrak metanol *Pongamia pinnata* dosis 500 mg/kgbb dengan indeks tukak  $3,16 \pm$  dan nilai rasio protektifnya 83,5%. Perbandingan yang digunakan yaitu ranitidin dosis 100 mg/kgbb menunjukkan penghambatan *ulcer area* diperoleh nilai rasio protektifnya 90,4%. Induksi etanol dosis 1 ml/kgbb diberi *single dose* satu jam setelah pemberian sediaan uji. Sedangkan untuk induksi aspirin dosis 20 mg / kgbb, ekstrak etanol *Pongamia pinnata* dosis 500 mg/kgbb dengan indeks tukak  $4,5 \pm$  dan nilai rasio protektifnya 81,8%. Perbandingan yang digunakan yaitu omeprazol dosis 8 mg/kgbb menunjukkan penghambatan *ulcer area* dimana hasil rasio protektifnya 91,9% [33]. Studi toksisitas akut dosis 2000 mg/kgbb tidak menunjukkan efek toksik [34]. Ekstrak metanol *Pongamia pinnata* mengandung beberapa kandungan kimia seperti flavonoid, tanin, terpenoid, steroid, glikosida dan karbohidrat [33].

## 4 Kesimpulan

Terdapat 10 spesies tanaman dari famili *Fabaceae* yaitu *Desmodium gangeticum*, *Cassia sieberiana* D.C., *Sesbania grandiflora*, *Delonix regia*, *Parkia speciosa*, *Bauhinia purpurea*, *Clitorea ternatea*, *Cassia singueana*, *Vigna subterranean*, *Pongamia Pinnata* yang berpotensi sebagai obat herbal antitukak peptik dengan menunjukkan efek antitukak peptik dan keamanan melalui uji toksisitas akut. Terdapat 3 spesies yaitu *Cassia sieberiana*, *Parkia speciosa* dan *Cassia singueina* yang menunjukkan rasio protektif lebih besar dari obat perbandingan dengan nilai LD50 oral berturut-turut lebih besar dari 5000, 5000, dan 4000 mg/kgbb.

## 5 Daftar Pustaka

[1] Sukandar EY, Safitri D, Pamungkas AD. Uji Aktivitas Antitukak Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dan Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (L.) DC.) pada

Tikus Wistar Betina yang Diinduksi Etanol. *Acta Pharm Indones*. 2018;39(3 & 4):63-8.

[2] Putri CA, Pramudita Ramadani A, Rahma Maulida F. Efek Gastroprotektif Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) pada Tikus Jantan yang Diinduksi Aspirin. *EKSAKTA J Ilmu-ilmu MIPA*. 2019;19:98-104.

[3] Santika NY, Desnita R, Yuswar MA. Evaluasi Penggunaan Obat Tukak Peptik pada Pasien Tukak Peptik di Instalasi Rawat Inap RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *Maj Farm*. 2019;15(1):1-15.

[4] Tua D, Deli K, Utara S. Pengaruh Kecepatan Pembentukan Tukak Lambung Terhadap Pemberian Berbagai Golongan NSAID Pada Tikus Jantan The Effect Of The Speed Of Gastric Ulcer On The Administration Of Various Classes of NSAID In Male Rats. *J Farm*. 2019;1(1).

[5] Suryatinah Y, S. MB, Wijaya NR, Tjandrarini DH. Eksplorasi dan Inventarisasi Tumbuhan Obat Lokal Berpotensi sebagai Antiinflamasi di Tiga Suku Dayak, Kalimantan Selatan. *Bul Plasma Nutfah*. 2020;26(1):63-76.

[6] H.R Dewoto. Pengembangan Obat Tradisional Menjadi Fitofarmaka. *Maj Kedokt Indones*. 2007;7(7):205-211.

[7] Hargono D. Mengikuti Jalan Upaya Pengembangan Obat. Jakarta: Penebar Swadaya; 1999. 21-25.

[8] Yuslianti ER, Bachtiar BM, Suniarti DF, Sudjiatmo AB. Standardisasi Farmasitikal Bahan Alam Menuju Fitofarmaka untuk Pengembangan Obat Tradisional Indonesia. *Dentika Dent J*. 2016;19(2):179-185.

[9] Badan Pengawasan Obat dan Makanan. Pedoman Uji Toksisitas Non Klinik In Vivo. Jakarta: BPOM. 2014. 7-8

[10] Rachmawati Syukur, Gemini Alam, Mufidah, Abdul Rahim RT. Aktivitas Antiradikal Bebas Beberapa Ekstrak Tanaman Familia Fabaceae Radical. *Jst Kesehat*. 2011;1(1):61-67.

[11] Putri AI. Keanekaragaman Genus Tumbuhan Dari Famili Fabaceae Di Selatan. *Pros Semin Nas Lingkung Lahan Basah*. 2018;3(1):209-213.

[12] Widodo H, Rohman A, Sismindari S. Pemanfaatan Tumbuhan Famili Fabaceae untuk Pengobatan Penyakit Liver oleh Pengobat Tradisional Berbagai Etnis di Indonesia. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat*. 2019;29(1):65-88.

[13] Chany Saputri F, Purna Sari S, Mun A. Pengembangan Metode Induksi Tukak Lambung. *Maj Ilmu Kefarmasian*. 2008;V(2):84-90.

[14] Rachmawati P, Suparyanti EL, Isdaryanto. The Effect of Meniran (*Phyllanthus niruri*) Extract Protection on Mice Gastric Histology Damage



- Induced by Aspirin. *Biofarmasi J Nat Prod Biochem.* 2010;8(2):41–46.
- [15] Widayat W, Ghassani IK, Rijai L. Profil Pengobatan Dan Drp'S Pada Pasien Gangguan Lambung (*Dyspepsia, Gastritis, Peptic Ulcer*) Di Rsud Samarinda. *J Sains dan Kesehat.* 2018;1(10):539–547.
- [16] Momeni M. Analisis Faktor Gaya Hidup Yang Berhubungan Dengan Risiko Kejadian Gastritis Berulang. *Syntax Idea.* 2020;21(1):1–9.
- [17] Vogel H. *Drug Discovery and Evaluation.* Germany. Biomedicine & Pharmacotherapy. 1998.
- [18] Sigit JI, Soemardji AA. Efektivitas Preventif Omeprazol Terhadap Efek Samping Tukak Lambung Antiinflamasi Non Steroid (Asetosal) pada Tikus Galur Wistar Betina. *Acta Pharm Indones.* 2017;37(2):48–53.
- [19] Nuari DA, Yuniar CT, Salsabila S. Anti Peptic Ulcer Activity of *Abelmoschus manihot* ( L ) medical In Rats. *J Ilm Farm Bahari.* 2018;(L):17–22.
- [20] Sulistyningrum N, Rustanti L, Alegantina S. Uji Mutagenik Ames untuk Melengkapi Data Keamanan Ekstrak Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.). *J Kefarmasian Indones.* 2013;37(1):359–364.
- [21] Mahesh A, Jeyachandran R, Rao DM, Thangadurai D. Gastroprotective Effect of *Desmodium gangeticum* Roots on Gastric Ulcer Mouse Models. *Brazilian J Pharmacogn.* 2012;22(5):1085–1091.
- [22] Selvam S, Vidyasagar S, Pushpam AVVMS, Autonomous C. Enhanced Oral Administration of Insulin by The Herbal Formulation of *Desmodium Gangeticum*: An In Vivo Study. *Int J Curr Res.* 2016;8(12):44190–44193.
- [23] Bello H, Mohammed Z, Katsayal U. Anti-ulcer Activity of Ethanol Root Extracts of *Cassia sieberiana* D.C. in Albino Rats. *European J Med Plants.* 2016;11(4):1–9.
- [24] Roy A, Bhoumik D, Sahu RK, Dwivedi J. Anti-ulcer Activity of Aqueous Extract of *Sesbania grandiflora* Linn Stems in Experimental Animals. 2014;2(4):1254–1257.
- [25] Roy SP, Prajapati K, Gupta R, Bhadra D, Patel N, Sonara G. Evaluation of Anti-Ulcer Effects of Ethanol Extract of *Delonix Regia* Flower. *Indian J Res Pharm Biotechnol.* 2013;1(3):440–445.
- [26] Al Batran R, Al-Bayaty F, Jamil Al-Obaidi MM, Abdulkader AM, Hadi HA, Ali HM. In Vivo Antioxidant and Antiulcer Activity of *Parkia speciosa* Ethanol Leaf Extract against Ethanol-Induced Gastric Ulcer in Rats. *PLoS One.* 2013;8(5):2–12.
- [27] Zakaria ZA, Abdul Hisam EE, Norhafizah M, Rofiee MS, Othman F, Hasiah AH. Methanol Extract of *Bauhinia purpurea* Leaf Possesses Anti-ulcer Activity. *Med Princ Pract.* 2012;21(5):476–482.
- [28] Vivek D, Semwal CB, Yadav NH. Evaluation of Anti-ulcer Activity of *Clitoria ternatea* Leaves ( Linn ) Extract in Wistar Rats. *Indian J Res Pharm Biotechnol.* 2014;2(3):1225–1229.
- [29] Chavan S, Jadhav R, Kharat D, Mankar S, Godge R. Evaluation of Analgesic Activity and Phytochemical Screening of *Clitoria ternatea* Linn. *Br J Pharm Res.* 2015;6(4):255–260.
- [30] Ode OJ, Asuzu O V. Investigation of *Cassia Singuena* Leaf Extract for Antiulcer Effects Using Ethanol Induced Gastric Ulcer Model In Rats. *Int J Plant, Anim Environ Sci.* 2011;1(1):1–7.
- [31] Balogun ME, Besong EE, Obimma JN, Djobissie SFA, Mbamalu OS. Gastroprotective Effect of Ethanol Extract of *Vigna subterranea* in Ethanol Induced Gastric Mucosal Ulceration in Rats. *Indian J Physiol Pharmacol.* 2018;62(3):347–358.
- [32] Balogun ME, Besong EE, Obimma JN, Mbamalu OS, Djobissie FSA. Protective Roles of *Vigna subterranea* (Bambara nut) in Rats with Aspirin Induced Gastric Mucosal Injury. *J Integr Med.* 2018;16(5):342–349.
- [33] Anupriya P, Vaibhati J, Sharma Souun. Antiulcer Activity of *Pongamia Pinnata* in Rats. *J Drug Deliv Ther.* 2013;3(3):85–89.
- [34] Giri MA, Bhalke RD, Pal SC. Gastroprotective Effect of Hydroalcoholic Leaves Extract of *Pongamia pinnata*. *Int J Pharma Bio Sci.* 2010;1(3).
- [35] Shambharkar N, Dongre N, Lal, Jaiswal M, Kadu A. Pharmacognostic and Physico-Chemical Study of Shalaparni ( *Desmodium gangeticum* DC. ) Root. *Joinsysmed.* 2016;4(2):67–71.
- [36] Akinwumi IA, Sonibare MA. Use of Medicinal Plants for The Treatment of Gastric Ulcer in Some Parts of Southwestern Nigeria. *African J Pharm Pharmacol.* 2019;13(15):223–235.
- [37] Danton O, Somboro A, Fofana B, Diallo D, Sidibé L, Rubat-Coudert C. Ethnopharmacological Survey of Plants Used in The Traditional Treatment of Pain Conditions in Mali. *J Herb Med.* 2019;1–9.
- [38] Bhalke RD, Giri MA, Anarthe SJ, Pal SC. Antiulcer Activity of The Ethanol Extract of Leaves of *Sesbania grandiflora* (Linn.). *Int J Pharm Pharm Sci.* 2010;2(4):206–208.
- [39] Tjahjandarie TS, Saputri RD, Putri NA, Kur- B. Dua Isomer Senyawa Flavonoid dari Batang *Sesbania grandiflora*. *Pharm Med Journa.* 2020;3(1):35–39.
- [40] Simanjutak K. Peran Antioksidan Flavonoid dalam Meningkatkan Kesehatan. *Adv Ceram Mater.* 1988;3(4):328–331.

- [41] Singh B, Kumar D. Ethnobotanical Study of Indigenous Knowledge on Dominant Medicinal Plants Used by Rural People in Nagaur District of Rajasthan India. *Stud Indian Names*. 2020;(3):2242-2253.
- [42] Shiramane RS, Biradar K V, Chivde B V, Hm S, Goud V. In-Vivo Antidiarrhoeal Activity of Ethanolic Extract of *Delonix regia* Flowers in Experimental Induced Diarrhoea in Wistar Albino Rats. *Int J Res Pharm Chem*. 2011;1(3):442-447.
- [43] Nisyapuri FF, Johan I, Ruhyat P. Studi Etnobotani Tumbuhan Obat di Desa Wonoharjo, Kabupaten Pangandaran, Jawa Barat. *Pros Masy Biodiv Indo*. 2018;4(2):122-132.
- [44] Balaji K, Nedumaran SA, Devi T, Sikarwar MS, Fuloria S. Phytochemical Analysis and In Vitro Antioxidant Activity of *Parkia speciosa*. *Int J Green Pharm*. 2015;9(4):50-54.
- [45] Butarbutar RH, Robiyanto R, Untari EK. Potensi Ekstrak Etanol Daun Petai (*Parkia speciosa* Hassk.) Terhadap Kadar Superoksida Dismutase (SOD) Pada Plasma Tikus yang Mengalami Stres Oksidatif. *Pharm Sci Res*. 2016;3(2):97-106.
- [46] Taur DJ, Taware SB, Patil RN, Patil RY, Kharya MD. Pharmacognostical and Preliminary Phytochemical Evaluation of *Clitoria ternatea* Leaves. *Pharmacogn J*. 2010;2(9):260-265.
- [47] Mukhtar IG, Yakasai BW, Firdausi DT. Hypoglycemic Effect of Aqueous Leaf Extract of *Senna singueana* on Alloxan Induced Diabetic Wistar Rats. *J Med Trop*. 2019;22(1):41-45.
- [48] Alkali YI, Kabiru A, Yerima M, Aliyu HA, Maryam HG, Fateema YM. Anxiolytic and Antidepressant Potential of Methanol Leaf Extract of *Cassia singueana* f. (*Fabaceae*). *GSC Biol Pharm Sci*. 2019;7(2):007-15.