

REVIEW ARTIKEL: TANAMAN YANG MEMILIKI AKTIVITAS ANTI-ULSER DI ASIA

Nabila Putri Azzahra^{1,a}, Kirka Dwi Apriali¹, Lika Ginanti Febriana¹

¹Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Sumedang, Indonesia

Corresponding author's email: nabila18007@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Obat-obatan herbal dapat berpotensi tinggi dalam menangani berbagai penyakit termasuk tukak lambung karena dinilai lebih aman dan nyaman. Tukak atau ulser lambung merupakan gangguan pada lambung akibat ketidakseimbangan faktor agresif (sekresi asam lambung, pepsin, dan infeksi *Helicobacter pylori*) dengan faktor defensif (prostaglandin, mukus, bikarbonat, aliran darah mukosa, dan sel epitel intrinsik).

Metode: Metode yang digunakan yaitu studi tinjauan pustaka yang dilakukan dengan mencari kata kunci seperti *peptic ulcer disease*, tanaman herbal, anti-tukak lambung dan lain-lain pada basis data berupa *PubMed* dan *Google Scholar*.

Hasil: Dari hasil tinjauan pustaka, diperoleh 29 tanaman obat di Asia dengan potensi aktivitas anti-ulser yang dapat mencegah dan membantu mengobati tukak lambung. Tabel tanaman obat disusun berdasarkan analisis fitokimia, bagian yang digunakan, serta negara tempat tanaman berasal.

Kesimpulan: Tanaman yang berpotensi dalam mencegah dan membantu menyembuhkan tukak lambung yang tersebar di Asia diantaranya memiliki kandungan fitokimia flavonoid, tanin, polifenol, alkaloid, glikosida, terpenoid, saponin dengan berbagai mekanisme yaitu gastroprotektif, antioksidan, antiinflamasi, anti-sekretori, anti-*Helicobacter pylori*, dan astringen.

Kata kunci : tanaman, anti-ulser, Asia.

ABSTRACT

Introduction : Herbal medicines have high potential in treating various diseases including gastric ulcers because they are considered safer and more comfortable. Ulcers or gastric ulcers are disorders of the stomach due to an imbalance of aggressive factors (gastric acid secretion, pepsin, and *Helicobacter pylori* infection) with defensive factors (prostaglandins, mucus, bicarbonate, mucosal blood flow, and intrinsic epithelial cells).

Methods : The method used is a literature review study conducted by searching for keywords such as *peptic ulcer disease*, herbal plants, anti-stomach ulcers, and others in databases such as *PubMed* and *Google Scholar*.

Results : From the literature review, 29 medicinal plants in Asia have a potential anti-ulcer activity that can prevent and help treat gastric ulcers. The table of medicinal plants is arranged based on the phytochemical analysis, the part used, and the country where the plant originates.

Conclusion : Plants that have the potential to prevent and help heal gastric ulcers that are spread in Asia include phytochemicals containing flavonoids, tannins, polyphenols, alkaloids, glycosides, terpenoids, saponins with various mechanisms, namely gastroprotective, antioxidant, anti-inflammatory, anti-secretory, anti-*Helicobacter. pylori*, and astringents.

Keywords: medicinal plants, anti-ulcer, Asia.

PENDAHULUAN

Tukak lambung atau *peptic ulcer disease* adalah gangguan ulseratif pada lambung yang disebabkan oleh ketidakseimbangan antara faktor agresif (sekresi asam lambung, pepsin, dan infeksi *Helicobacter pylori*) dengan faktor pelindung mukosa (produksi prostaglandin, mukus, bikarbonat, aliran darah mukosa, dan sel epitel intrinsik).^[1]

Setiap tahun 4 juta orang di seluruh dunia menderita penyakit ulkus peptikum.^[2] Komplikasi ulkus peptikum terdiri dari perdarahan, perforasi, dan obstruksi.^[3] Komplikasi terjadi sekitar 10%-20% dan 2%-14% diantaranya terjadi ulkus peptikum perforasi. Angka kematian perforasi ulkus peptikum bervariasi dari 10% - 40%. Lebih dari setengah kasus adalah perempuan dan menginjak usia lanjut dibandingkan laki-laki.^[2]

Kemajuan pesat pengobatan hingga ditemukannya obat-obatan kimia faktanya tidak dapat menggantikan fungsi obat herbal. Obat herbal dianggap lebih aman dan nyaman digunakan masyarakat karena memiliki efek samping yang lebih sedikit dibandingkan obat kimia. Efek samping yang buruk dapat ditanggulangi dengan obat herbal berbahan dasar alam.^[4]

Pengumpulan literatur dilakukan menggunakan tiga pendekatan yaitu

analisis fitokimia (penelitian metabolit sekunder tanaman), aktivitas farmakologis tanaman (obat tradisional), dan persebaran tanaman (letak geografis pertumbuhan tanaman). Fokus penelitian pada studi ini adalah mengkaji potensi aktivitas anti tukak pada metabolit sekunder tanaman obat berdasarkan analisis fitokimianya.^[5]

Agen fitogenik secara tradisional telah dalam pencegahan dan pengobatan tukak lambung. Hal ini karena tanaman tersebut mengandung senyawa aktif atau fitokimia yang bekerja dalam memperbaiki dan melindungi lambung. Senyawa aktif tanaman dengan aktivitas anti tukak meliputi alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin.^[5,6]

Tinjauan pustaka ini bertujuan untuk menghimpun data mengenai tanaman obat dan kandungan metabolit sekundernya yang memiliki aktivitas anti tukak di negara-negara Asia. Data yang diperoleh dikumpulkan dan dikelompokkan berdasarkan analisis fitokimia, bagian yang digunakan, serta negara tempat tanaman berasal.

METODE

Metode pengumpulan data dilakukan dengan meninjau literatur (*literature review*) yang meliputi peninjauan data, pengumpulan data melalui hasil penelitian terkait yang telah dipublikasikan, serta menganalisis data yang telah dipilih seksama. Studi

tinjauan pustaka dilakukan dengan mencari kata kunci dengan menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Kata kunci bahasa Indonesia yang digunakan adalah herbal, Asia, anti-tukak, dan tanaman Asia anti-tukak. Kata kunci bahasa Inggris diantaranya *anti peptic ulcer disease* dan *Gastroprotective Asian Medicinal Plants*. Pencarian literatur dilakukan pada basis data berupa PubMed dan Google Scholar dan diperoleh 402 artikel dengan kriteria artikel yang terbit pada tahun 2010 - 2020 dan *open access* tidak berbayar. Keseluruhan artikel kemudian diseleksi dengan kriteria tanaman telah teruji minimal secara *in-vivo* atau *in-vitro* dan berkaitan dengan aktivitas anti tukak lambung yang berasal dari negara di benua Asia sehingga diperoleh 35 artikel yang memenuhi kriteria.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tukak lambung dapat disebabkan oleh *Helicobacter pylori* serta penggunaan obat NSAID. Pada tukak lambung akibat *H. pylori* dapat dimediasi oleh sitokin yang menghambat sekresi sel parietal ataupun *H. pylori* secara langsung memproduksi ATPase α -subunit H⁺/K⁺, mengaktivasi neuron sensorik *calcitonin-gene related peptide* (CGRP) yang berhubungan dengan somatostatin. Penghambatan somatostatin dan stimulasi gastrin akan meningkatkan sekresi histamin

yang menyebabkan peningkatan sekresi asam lambung.^[7] *H. pylori* juga dapat memicu peradangan karena menghasilkan *reactive oxygen species* (ROS) yang menstimulasi timbulnya stres oksidatif dan menyebabkan nekrosis sel.^[8] Sedangkan obat-obatan NSAID dapat merusak mukosa lambung melalui dua mekanisme, secara lokal yaitu dengan langsung mengiritasi pada sel mukosa lambung maupun secara sistemik dengan penghambatan sintesis prostaglandin endogen yaitu siklooksigenase-1 (COX-1).^[1] Asia menyumbang lebih dari 38.660 spesies tanaman obat, sekitar 78 spesies ditanam dan dikomersialkan, dengan Cina terhitung sekitar 26 spesies. Ekstraksi dan budidaya tanaman obat merupakan bagian integral dari beberapa Asia negara, termasuk Bangladesh, Cina, India, Nepal, Pakistan, Filipina, Thailand, Korea, Malaysia, Myanmar, dan Indonesia.^[9]

Terdapat 29 tanaman obat dengan potensi aktivitas anti-ulser yang dapat mencegah dan membantu mengobati tukak lambung. Tanaman obat dihimpun dalam tabel lalu ditinjau dari masing-masing analisis fitokimia, mekanisme pada tukak lambung, dan aktivitas farmakologi lainnya.

Tabel 1. Daftar Tanaman Obat dengan Aktivitas Anti-Ulser

No	Nama Latin	Bagian	Senyawa Fitokimia	Negara	Sumber
1.	<i>Carica papaya</i> L.	Daun	Flavonoid dan tannin	Indonesia	[10]
2.	<i>Curcuma longa</i>	Rhizom	Kurkumin	Thailand	[11]
3.	<i>Sophora flavescens</i>	Akar	vexibinol, Trifolirhizin	Cina	[12,13]
4.	<i>Amaranthus tricolor</i> Linn	Herba	Flavonoid, polifenol, monoterpen, seskuiterpen, steroid, triterpenoid	Indonesia	[14]
5.	<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	Daun	Flavonoid, triterpenoid (asam oleanik), saponin	Indonesia	[15]
6.	<i>Chromolaena odoratum</i>	Daun	Polifenol	Thailand	[11]
7.	<i>Mangifera indica</i> L.	Daging buah	Flavonoid, saponin, fenolik, tanin	Indonesia	[16]
8.	<i>Ficus religiosa</i> L.	Kulit batang	Flavonoid, saponin, tanin	Malaysia dan India	[17]
9.	<i>Acacia arabica</i>	Daun	Fenolik, tanin, flavonoid	India	[5]
10.	<i>Bauhinia purpurea</i>	Daun	Saponin, flavonoid glikosida, fenolik	Malaysia	[18]
11.	<i>Gardenia gummifera</i>	Seluruh bagian tanaman	Flavonoid, tanin, glikosida, terpenoid	India	[19]
12.	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Daun	Alkaloid, fenolik, steroid,	Banglades dan India	[20]

			triterpenoid, flavonoid kumarin dan tanin		
13.	<i>Madhuca indica</i> J. F. Gmel (<i>M. indica</i>)	Daun	Flavonoid (quersetin, mirisetin, quersitrin)	India	[21]
14.	<i>Azadirachta indica</i>	Daun	triterpenoid, sterol (β -sitosterol)	India	[22, 23]
15.	<i>Aegle marmelos</i>	Akar	flavonoid dan saponin	India	[12]
16.	<i>Sesbania grandiflora</i> Linn.	Daun	Flavonoid, fenol, dan tanin	India, Malaysia, Indonesia, dan Filipina	[24, 25]
17.	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	Bunga	triterpenoid dan tanin	Cina	[26, 27]
18.	<i>Odina wodier</i>	Kulit batang	Flavonoid, alkaloid, dan saponin	India	[28]
19.	<i>Acorus calamus</i>	Seluruh bagian	Tanin dan <i>chlorogenic acid</i> (CA)	India	[29]
20.	<i>Panax ginseng</i> Meyer	Akar	Steroid, fenolat, tanin, flavonoid, glikosida, diterpen, triterpen dan alkaloid	Korea	[30, 31]
21.	<i>Camellia sinensi</i>	Daun	Ginsenoside	Cina	[32, 33, 34]
22.	<i>Cibotium barometz</i>	Daun	Katekin	Cina dan Malaysia	[35]

23. <i>Cratoxylum arborescens</i>	Kulit batang	Xanthone, α -mangostin, dan β -mangostin	Malaysia	[36, 37]
24. <i>Morinda citrifolia</i>	Akar	Alkaloid, glikosida, flavonoid, dan fenol	Indonesia dan India	[38]
25. <i>Oryza sativa</i>	Biji	Pati, gamma oryzanol	India dan Indonesia	[39, 40]
26. <i>Aerva persica</i>	Akar	Flavonoid dan tanin	Pakistan, India, Cina, dan Nepal	[12, 41]
27. <i>Aloe vera</i>	Daun	Aloin, isobarbaloin, and emodin	India	[39, 42]
28. <i>Moringa oleifera</i>	Kulit akar	Alkaloid (Moringin dan moringinin), <i>Pterygospermin</i> , saponin, triterpenoid, tanin	India	[43]

Carica Papaya L.

Carica Papaya L. (Family: Caricaceae) telah diteliti memiliki aktivitas yang mampu memberikan proteksi terhadap mukosa lambung. Penelitian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan tiga dosis ekstrak etanol daun pepaya sebesar 100 mg/kg, 200 mg/kg, dan 300 mg/kg serta kontrol positif (omeprazol 20 mg/kg) dan kontrol negatif (CMC 0,5%). Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun pepaya dengan dosis 100 mg/kg memiliki efektifitas gastroprotektif yang paling baik pada tikus Wistar jantan yang diinduksi oleh aspirin. Hal tersebut karena daun pepaya memiliki

kandungan metabolit sekunder berupa flavonoid yang dapat menangkal radikal bebas serta tanin yang mampu memperbaiki luka.^[10]

Curcuma longa L.

Curcuma longa L. (Family: Zingiberaceae) memiliki metabolit sekunder *Curcuma longa* diantaranya kurkumin asam ferulik, *feruloyl methane*, dan vanillin. kurkumin terbukti efektif mencegah kerusakan mukosa esofagus dan aktivitas perlindungan lambung melalui penghambatan peroksida lipid dengan mekanisme atenuasi lambung yang diinduksi cedera mukosa lambung

yang disebabkan oleh NSAID seperti naproxen^[44]. Senyawa turunan kurkuminoid yaitu metabolit *demethoxycurcumin* dan *bisdemethoxycurcumin* berpotensi meningkatkan khasiat terapi antiplasmodik kurkumin. *Curcuma longa* L., terutama bagian *rhizome* memiliki aktivitas farmakologi untuk berbagai penyakit seperti perut kembung, tukak lambung, infeksi usus, dan kondisi kulit. Hal ini karena *Curcuma longa* memiliki khasiat sebagai anti-oksidan, anti-inflamasi, aktivitas anti-bakteri, dan aktivitas anti-ulkus.^[11]

Sophora flavescens

Sophora flavescens Aiton (*Family*: Fabaceae) mengandung *quinolizidine*, flavonoid dan triterpenoid^[45]. Vexibinol adalah flavonol yang teruji dalam penyembuhan tukak lambung pada tikus yang diinduksi dengan HCl / etanol. Vexibinol terkait dengan aktivitas pelindung mukosa lambung dan efek penghambatan sekresi asam lambung. Trifolirhizin menunjukkan aktivitas penghambatan infeksi *Helicobacter pylori* dan berkurangnya jumlah sekresi asam lambung pada pengujian menggunakan hewan uji. *Sophora flavescens* Aiton memiliki aktivitas sebagai anti-oksidan, vasodilator, anti-bakteri, anti-arthritis, *anti-asthmatic*, sifat modulator apoptosis, dan aktivitas anti-tumor.^[12]

***Amaranthus tricolor* Linn**

Ekstrak air dari herba bayam merah (*Amaranthus tricolor* Linn) terbukti dapat mengobati tukak lambung akibat sekresi asam lambung berlebih karena induksi aspirin yang diujikan pada tikus Wistar dengan dosis 47,5 ; 95 ; dan 190 mg/kg BB. Dosis ekstrak air herba bayam merah sebesar 190 mg/kg BB terbukti paling efektif dan setara dengan obat standar simetidin dosis 72 mg/kg BB dalam menurunkan sekresi asam lambung, mengurangi jumlah tukak serta memperkecil ukuran diameter tukak lambung akibat sifat sitoprotektif dari kandungan flavonoid, polifenol, monoterpen, seskuiterpen, steroid, dan terpenoidnya^[14].

***Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis**

Ekstrak etanol dari daun *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis (*Family*: Basellaceae) memiliki aktivitas anti-ulser karena memiliki senyawa aktif flavonoid yang kaya dengan anti-oksidan sehingga bersifat sitoprotektif terhadap mukosa lambung, triterpenoid yang mengandung asam oleanik bersifat anti-inflamasi dan saponin yang dapat merangsang pembentukan kolagen sehingga mencegah terjadinya infeksi pada luka.^[46] Ekstrak etanol daun binahong dengan dosis 30, 100, 300 mg/kg BB dapat bertindak sebagai anti-ulser pada tikus putih yang diinduksi etanol absolut 1 mL/200g BB^[15].

Chromolaena odoratum L.

Chromolaena odoratum L. mengandung metabolit sekunder penting seperti flavonoid dan fenol, dan tanin yang berperan penting dalam menghentikan perdarahan internal dari tukak lambung, meningkatkan jumlah trombosit atau melindungi trombosit dari penghancuran, dan meminimalkan diatesis perdarahan dalam model tikus berdarah yang diinduksi heparin pada tikus putih dengan 500mg/kg.^[47] Aktivitas hemostatik dan penyembuhan luka berhubungan dengan ekspresi gen, *heme oxygenase-1*, *thromboxane synthase* dan MMP-9.^[11]

Mangifera Indica L.

Perasan buah *Mangifera Indica* dengan dosis 400 mg/200 g BB terbukti efektif dalam penyembuhan ulser pada lambung tikus Wistar jantan yang diinduksi aspirin karena mengandung flavonoid dan fenolik berupa mangiferin sebagai anti-sekretori terhadap sel mast dan anti-oksidan, saponin yang memiliki mekanisme perlindungan dengan aktivasi faktor proteksi terhadap mukosa lambung, serta tanin sebagai antiinflamasi dan anti-iritasi.^[16, 48]

Ficus religiosa L.

Ficus religiosa L. (Family: Moraceae) telah digunakan secara tradisional di India dan Malaysia sebagai tanaman obat anti-ulser yang memiliki aktivitas anti-sekretori dan mempunyai efek menetralkan asam yang sebanding dengan obat standar ranitidin. Efek

tersebut dapat diperoleh pada ekstrak etanol kulit batang *F. religiosa* dosis 100, 200, dan 400 mg/kg. Aktivitas anti-ulser tersebut dikarenakan kehadiran senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, dan tanin.^[17]

Acacia arabica

Acacia arabica (Family: Mimosaceae) mengandung zat bioaktif, yaitu senyawa fenolik, tanin, dan flavonoid yang bermanfaat sebagai pembersih pada hemoragik maag dan luka.^[49] Selain itu, *Acacia arabica* bertindak sebagai stimulan dan astringen. *Acacia arabica* senegal terlindungi *cold restraint stress-induced gastric ulcer* pada tikus. Ekstrak air *A. arabica* menunjukkan perlindungan terhadap kerusakan usus yang diinduksi *meloxicam* dan aktivitas enzim usus yang dilemahkan.^[5]

Bauhinia purpurea

Bauhinia purpurea L. (Family: Fabaceae) merupakan tanaman asli di banyak negara Asia, termasuk Malaysia dan India.^[50] Ekstrak air dari daun *B. purpurea* menunjukkan aktivitas anti-ulser karena memiliki sifat antioksidan yang potensial dari kandungan saponin, glikosida (flavonoid), dan senyawa polifenol yang tinggi. Penelitian dilakukan dengan menggunakan dosis 100, 500, dan 1000 mg/kg pada tikus yang diinduksi etanol absolut dan indometasin serta menggunakan model ligasi pilorus dan menunjukkan aktivitas anti-ulser pada semua model yang diujikan.^[18]

Gardenia gummifera

Penelitian menunjukkan pemberian ekstrak metanol *Gargenia gummifera* (*Family*: Rubiaceae) dengan dosis 150 mg/kg BB dan 300 mg/kg BB yang diberikan secara peroral selama 6 hari pada tikus yang diinduksi aspirin dapat mencegah terjadinya ulkus dan sekresi asam lambung. *G. gummifera* memiliki aktivitas anti-ulser yang signifikan karena mengandung anti-oksidan yang potensial dari flavonoid.^[19] Antioksidan bekerja secara efektif dalam menangkalkan radikal bebas dan menghambat kerusakan sel,^[51] dalam hal ini sel mukosa lambung. Selain itu, ekstrak metanol *G. gummifera* juga memiliki metabolit lain seperti tanin, glikosida, terpenoid yang bertindak sebagai anti-inflamasi.^[19]

***Phyllanthus niruri* L.**

Ekstrak metanol dari daun *Phyllanthus niruri* L. (*Family*: Euphorbiaceae) memiliki aktivitas anti-inflamasi dan meningkatkan perlindungan ulkus yang dibuktikan dengan regenerasi lapisan mukosa dan pencegahan substansial pembentukan pendarahan dan edema pada tikus Swiss albino yang diinduksikan etanol. Hasil penelitian menunjukkan dosis optimum ekstrak metanol daun *P. niruri* sebesar 400 mg/kg BB berpotensi efektif dibandingkan dengan obat standar omeprazole.^[20] Daun *P. niruri* mengandung banyak metabolit flavonoid dan polifenol yang memiliki aktivitas

signifikan dalam melawan peradangan dan ulkus.^[52]

***Madhuca indica* J. F. Gmel**

Aktivitas anti-ulser tanaman *Madhuca indica* (*Family* : Sapotaceae) dapat dikaitkan dengan adanya kandungan flavonoid yang tinggi berupa kuersetin, mirisitrin, dan kuersitrin yang dapat meningkatkan faktor pertahanan lambung. Selain itu terdapat pula kandungan triterpenoid, sterol (β -sitosterol). Ekstrak air daun *M. indica* dengan dosis 200 dan 400 mg/kg BB menunjukkan penurunan yang signifikan pada area ulserasi dan indeks ulkus.^[21]

Azadirachta indica

Azadirachta indica (*Family* : Meliaceae) yang ditemukan di sebagian besar India. Daun *A. indica* memiliki aktivitas anti-ulser dengan kemungkinan berbagai mekanisme diantaranya penghambatan reseptor histamin-2 / H + -K + -ATPase, modulasi prostaglandin, atau antioksidan.^[22] Ekstrak daun *A. indica* memiliki kemampuan gastroprotektif terhadap aspirin yang diberikan pada tikus Wistar jantan secara oral dengan dosis 150mg/kg.^[23] Komponen aktif utama yang terlibat adalah flavonoid dan saponin.^[22]

Aegle marmelos

Aegle marmelos (L.) Correa (*Family*: Rutaceae) Analisis fitokimia *A. marmelos* menunjukkan hasil positif untuk alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, terpenoid, dan tanin, disarankan akar *A. marmelos* bersifat gastroprotektif

dan anti-ulcer melalui mekanisme antioksidan terkait. 50% Ekstrak etanol akar menunjukkan aktivitas pelindung ulkus yang bergantung pada dosis pada penyakit kronis dan model tukak lambung akut pada tikus. *A. marmelos* menurunkan indeks ulkus dengan penurunan yang signifikan pada peroksidasi lipid, superoksida dismutase, dan peningkatan aktivitas katalase.^[12]

***Sesbania grandiflora* Linn.**

Sesbania grandiflora (Family : Fabaceae) berasal dari negara asia seperti India, Malaysia, Indonesia, dan Filipina. *S. grandiflora* memiliki efek perlindungan pada mukosa lambung dengan dosis 100 mg/kg ekstrak etanol daun *S. grandiflora* yang diinduksi dengan indometasin pada mencit albino.^[24] Hal ini disebabkan oleh sifat anti-sekretori dan sitoprotektifnya pada tanin dan triterpenoid.^[24, 25]

***Hibiscus rosa-sinensis* L.**

H. rosa sinensis (Family : Malvaceae) yang berasal dari Cina. Ekstrak etanol bunga *H. rosa sinensis* memiliki aktivitas gastroprotektif dan penyembuhan ulkus yang signifikan pada tikus albino wistar dengan dosis 200 dan 500 mg / kg. Mekanismenya dengan dengan meningkatkan aktivitas mukosa lambung, sintesis prostaglandin dan antioksidan.^[27]

Odina wodier

Odina wodier dikenal sebagai Rhus olinia yang merupakan pohon tinggi di

hutan tropis India. Pada Ayurveda bubuk kulit batang *O. wodier* yang dicampur dengan minyak neem dapat mengobati tukak kronis. Kandungan utama *Odina wodier* sebagai anti ulser yaitu Tanin dan *chlorogenic acid* (CA). Ekstrak kulit batang *O. wodier* pada 400 mg / kg yang diuji ke tikus wistar secara drastis dapat menghambat (60,1%) granuloma yang diinduksi cotton-pellet, hal ini menunjukkan aktivitas anti-inflamasinya.^[28]

Acorus calamus

Acorus calamus (Family: Acoraceae) yang telah lama digunakan sebagai pengobatan tradisional India. Pemberian 200 mg/kg ekstrak etanol *Acorus calamus* memiliki efek anti-ulser lambung pada model ulkus induksi indometasin tikus wistar jantan dengan aktivitas antioksidan pada steroid, fenolat, tanin, flavonoid, glikosida, diterpen, triterpen dan alkaloid.^[29]

***Panax ginseng* Meyer**

Panax ginseng Meyer atau yang dikenal dengan Ginseng Merah Korea merupakan akar kukus dari ginseng Korea berumur 6 tahun. Tanaman ini telah digunakan sebagai obat tradisional di negara-negara Asia untuk pengobatan berbagai penyakit, termasuk gangguan inflamasi.^[30] Komponen utama yang berperan dalam anti inflamasi yaitu Ginsenoside. Pemberian Ekstrak Ginseng Merah Korea 200 mg/gerbil mongolia dapat menghambat peradangan lambung yang

disebabkan oleh infeksi *H. pylori* dengan mengurangi stres oksidatif dan menekan ekspresi mediator inflamasi di mukosa lambung.^[31]

Camellia sinensis

Camellia sinensis (Family : Theaceae) yang berasal dari Cina. Teh hijau berasal dari daun *C. sinensis* yang tidak difermentasi untuk menonaktifkan enzim yang bertanggung jawab dalam oksidasi otomatis.^[32] Teh hijau dan fraksinya memiliki efek gastroprotektif terhadap lesi lambung yang disebabkan oleh etanol. Katekin bertanggung jawab pada aktivitas ini.^[33] Pemberian ekstrak hidroalkohol (10 mg/kg) dan fraksi etil asetat (1.8 mg/kg) dari teh hijau pada tikus yang diinduksi asam asetat memiliki efek pemeliharaan lendir lambung, pengurangan stres oksidatif, dan proses inflamasi.^[34]

Cibotium barometz

Cibotium barometz (Family : Dicksoniaceae) yang biasa digunakan dalam pengobatan tradisional di Malaysia untuk berbagai penyakit, seperti maag. Ekstrak daun *C. barometz* yang dilarutkan dalam 10% Tween 20 dengan dosis 250 dan 500 mg/kg menunjukkan efek anti-ulser terhadap lesi lambung yang diinduksi etanol pada tikus Sprague Dawley. Efek gastroprotektif pada *C. barometz* dikaitkan dengan aktivitas anti oksidannya dari komponen fenolik.^[35]

Cratoxylum arborescens

Kulit batang, akar dan daun *Cratoxylum arborescens* (Family : Hypericaceae) digunakan dalam pengobatan tradisional yang tersebar luas di Sabah dan Sarawak (Malaysia). Komponen *C. arborescens* yang memiliki aktivitas anti-ulser dan anti-*H. pylori* adalah *Xanthone*, α -mangostin dan β -mangostin.^[36,37] Sebuah penelitian menunjukkan bahwa ekstrak α -mangostin (10 dan 30 mg/kg) dari tanaman ini dapat melindungi mukosa lambung terhadap tikus yang diinduksi etanol, melalui pemberian perlindungan anti-oksidan, mengganggu pelepasan oksida nitrat, penghambatan siklooksigenase (COXs) dan anti-*H. pylori*.^[37] Dalam penelitian yang lain, β -mangostin (5, 10 dan 20 mg / kg) menunjukkan aktivitas gastroprotektif. Hal ini dikarenakan aktivitas produksi lendir, anti-sekretori, anti-oksidan, antiapoptosis dan anti-*H. pylori*.^[36]

Morinda citrifolia

Morinda citrifolia (Family: Rubiaceae) merupakan tanaman khas tropis termasuk Indonesia. Kandungan alkaloid, glikosida, flavonoid, dan fenol pada ekstrak akar mengkudu memiliki aktivitas anti-ulcer yang diuji pada tikus Wistar dengan dosis 200 dan 300 mg/kg. Aktivitas antiulcer akar *M. citrifolia* terhadap lesi lambung yang diinduksi etanol dan aspirin mungkin disebabkan oleh efek penghambatan 5-lipoksigenase.^[38]

Oryza sativa L.

Oryza sativa L. mengandung metabolit *tocopherols*, *tocotrienols*, *oryzanols*, vitamin B *complex* dan dan senyawa fenolik lainnya.^[53] Ekstrak padi dengan dosis 400 mg / kg BB secara signifikan menghambat perkembangannya pembentukan ulkus sebesar 66,75% dan penurunan kadar asam lambung. *Gamma oryzanol* melindungi mukosa lambung, aktivitas gastroprotektif untuk mengobati kejadian tukak lambung. Mekanisme aksi *gamma-oryzanol* sebagai gastroprotektif dapat dikaitkan dengan anti-oksidan dan anti-inflamasi kegiatan. *gamma-oryzanol* dapat mencegah kerusakan oksidatif pada tukak lambung.^[40]

Aerva persica

Aerva persica Burm. (*Family*: *Amaranthaceae*). Pemberian ekstrak *Aerva persica* sebesar 200 mg/kg pada tikus secara oral mengurangi (100%) nekrosis hemoragik akibat ligasi etanol. Tanin, dengan pencetus protein dan efek vasokonstriksi, mencegah perkembangan tukak. Flavonoid adalah penangkal radikal bebas yang dikenal berperan sebagai peran penting dalam lesi ulseratif dan erosi dari saluran pencernaan. Aktivitas anti-ulser.^[41] Uji histopatologi mukosa lambung tikus pada akar *A. persica* yang diuji dapat mengurangi nekrosis hemoragik akibat etanol pada perut tikus.^[12]

Aloe vera

Aloe vera (*Family*: *Liliaceae*) mengandung konstituen kimia yaitu aloin, isobarbaloin, dan emodin. Bubuk lidah buaya dicampur dengan getah akasia pada secara oral dengan sebanyak 200 mg / kg yang diinduksi indometasin. Mekanisme kerja pengurangan asam lambung yang berpengaruh pada asam amino, lemak asam, dan prostaglandin.^[54]

Moringa oleifera

Analisis fitokimia dari kulit akar *Moringa oleifera* (*Family* : *Moringaceae*) menunjukkan kandungan morignin dan moriginin yaitu berupa senyawa alkaloid yang berguna sebagai anti-ulser, senyawa *pterygospermin* yang merupakan antibiotik kuat dan berfungsi melawan bakteri spektrum luas seperti *H.pylori*, saponin dan triterpenoid yang memiliki aktivitas proteksi terhadap mukosa lambung dan tanin sebagai anti-iritasi. Ekstrak etanol *Moringa olifera* dengan dosis 350 dan 500 mg/kg BB terbukti menurunkan indeks ulkus secara signifikan terhadap tikus Wistar albino jantan karena memiliki aktivitas anti-ulser, anti-sekretorik dan bersifat sitoprotektif terhadap mukosa lambung.^[43]

KESIMPULAN

Terdapat 29 tanaman yang berpotensi dalam mencegah dan membantu menyembuhkan tukak lambung yang tersebar di berbagai negara dalam benua Asia. Tanaman-tanaman tersebut

memiliki kandungan fitokimia antara lain flavonoid, tanin, polifenol, alkaloid, glikosida, terpenoid, saponin dengan berbagai mekanisme yaitu gastroprotektif, antioksidan, antiinflamasi, anti-sekretori, anti-*Helicobacter pylori*, dan astringen sehingga dapat menghambat sekresi asam serta memberi perlindungan pada mukosa lambung. Tanaman tersebut diantaranya berasal dari negara Indonesia, Thailand, Cina, Malaysia, Filipina, India, Bangladesh, Korea, Pakistan, dan Nepal.

SARAN

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai uji klinis dan formulasi dari beberapa tanaman pada penulisan ini sehingga dapat digunakan sebagai pengobatan tambahan atau alternatif untuk tukak lambung.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wells BG, DiPiro JT, Schwinghammer TL, DiPiro C V. *Pharmacotherapy Handbook, Tenth Edition.*; 2017.
2. Di Saverio S, Bassi M, Smerieri N, et al. Diagnosis and treatment of perforated or bleeding peptic ulcers: 2013 WSES position paper. *World J Emerg Surg.* 2014;9(1):1-15. doi:10.1186/1749-7922-9-45
3. Thorsen K, Søreide JA, Søreide K. Scoring systems for outcome prediction in patients with perforated peptic ulcer. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2013;21(1):1-10. doi:10.1186/1757-7241-21-25.
4. Wind, Ajeng. *Kitab Obat Tradisional Cina.* Yogyakarta: Media Pressindo, 2014.
5. Vimala G, Gricilda Shoba F. A review on anti-ulcer activity of few indian medicinal plants. *Int J Microbiol.* 2014;2014. doi:10.1155/2014/519590
6. Konda VGR, Madhavi E, Ruckmani A, Venkataramana Y. A review on medicinal plants with potential hypolipidemic activity. *Int J Pharma Bio Sci.* 2013;4(4):235-240.
7. Lanas A, Chan FKL. Peptic ulcer disease. *Lancet.* 2017;390(10094):613-624. doi:10.1016/S0140-6736(16)32404-7
8. Choudhary A, Singh A. International Journal of Chemistry and Peptic Ulcer: A Review on Epidemiology, Molecular Mechanism of Pathogenesis and Management. 2014;2(4):788-796.
9. Astutik S, Pretzsch J, Kimengsi JN. Asian medicinal plants' production and utilization potentials: A review. *Sustain.* 2019;11(19):1-33. doi:10.3390/su11195483
10. 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. doi:10.20885/eksakta.vol19.iss2.art 1
11. Maneenoon K, Khuniad C, Teanuan Y, et al. Ethnomedicinal plants used by traditional healers in Phatthalung Province, Peninsular Thailand. *J Ethnobiol Ethnomed.* 2015;11(1). doi:10.1186/s13002-015-0031-5.
12. Asnaashari S, Dastmalchi S, Javadzadeh Y. Gastroprotective effects of herbal medicines (Roots). *Int J Food Prop.* 2018;21(1):901-919. doi:10.1080/10942912.2018.1473876
13. He X, Fang J, Huang L, Wang J, Huang X. *Sophora flavescens Ait.:* Traditional usage, phytochemistry and pharmacology of an important traditional Chinese medicine. *J*

- Ethnopharmacol.* 2015;172:10-29.
doi:10.1016/j.jep.2015.06.010
14. Hanafi NA, Sutjiatmo AB, Vikasari SN. Uji EFEK ANTITUKAK LAMBUNG EKSTRAK AIR HERBA BAYAM MERAH(Amaranthus tricolor L.)TERHADAP TIKUS WISTAR BETINA. *Kartika J Ilm Farm.* 2014;2(1):45-50. doi:10.26874/kjif.v2i1.11
 15. Arifin H, Wijaya RJ, Rizal Z. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Binahong (Anredera Cordifolia (Ten.) Steenis Terhadap Ph Dan Tukak Lambung Pada Tikus Putih Betina. *J Farm Higea.* 2014;6(1):28-45.
 16. Rahmaniyah NS. Uji EFEK PENYEMBUHAN ULKUS DARI PERASAN DAGING BUAH MANGGA PODANG URANG (Mangifera Indica L .) PADA LAMBUNG TIKUS YANG DIINDUKSI ASPIRIN ULCER HEALING EFFECT TEST OF PODANG URANG MANGO FRUIT FILTARE (Mangifera Indica L .) ON ASPIRIN INDUCED GASTRIC ULCE. *J Wiyata.* Published online 2015:181-187.
 17. Khan MSA, Hussain SA, Jais AMM, Zakaria ZA, Khan M. Anti-ulcer activity of ficus religiosa stem bark ethanolic extract in rats. *J Med Plant Res.* 2011;5(3):354-359.
 18. Zakaria ZA, Abdul Hisam EE, Rofiee MS, et al. In vivo anti-ulcer activity of the aqueous extract of Bauhinia purpurea leaf. *J Ethnopharmacol.* 2011;137(2):1047-1054. doi:10.1016/j.jep.2011.07.038
 19. Sabbani PK, Chityala PK, Gowrishankar NL, Naveen Kumar G, Shilpa K, Tejaswi CH. Evaluation of antioxidant and anti-ulcer activity of methanolic extract of Gardenia Gummifera L. in rats. *Asian J Pharm Clin Res.* 2015;8(4):38-41.
 20. Mostofa R, Ahmed S, Begum MM, et al. Evaluation of anti-inflammatory and gastric anti-ulcer activity of Phyllanthus niruri L. (Euphorbiaceae) leaves in experimental rats. *BMC Complement Altern Med.* 2017;17(1):1-10. doi:10.1186/s12906-017-1771-7
 21. Mohod SM, Bodhankar SL. Anti-ulcer activity of aqueous extract of leaves of Madhuca indica J. F. Gmel against naproxen induced gastric mucosal injury in rats. *J Acute Dis.* 2013;2(2):127-133. doi:10.1016/s2221-6189(13)60112-2
 22. Bhajoni PS, Meshram GG, Lahkar M. Evaluation of the Antiulcer Activity of the Leaves of **Azadirachta indica:** An Experimental Study. *Integr Med Int.* 2016;3(1-2):10-16. doi:10.1159/000442750
 23. Farzana S, Saha SP, Sultana N, Khan MI. Gastroprotective Effect of Azadirachta indica Leaves (Neem) Extract on Aspirin Induced Gastric Ulcer in Rats. *Delta Med Coll J.* 2020;7(2):61-65. doi:10.3329/dmcj.v7i2.45542
 24. Naik H, Chavan N, Deshmukh H, Chaskar P, More N. Study of Antiulcer Activity of Leaves of Sesbania grandiflora Linn. (Fabaceae). *Res J Pharmacogn Phytochem.* 2012;4(6):322-325.
 25. Bhoumik D, Berhe AH, Mallik A. Evaluation of Gastric Anti-Ulcer Potency of Ethanolic Extract of Sesbania grandiflora Linn Leaves in Experimental Animals. *Am J Phytomedicine Clin Ther.* 2016;4(6):174-182.
 26. Khristi V, Patel VH. Therapeutic Potential of Hibiscus Rosa Sinensis: a Review. *Int J Nutr Diet.* 2017;4(2):105-123. doi:10.17654/nd004020105
 27. Kumar PK, Krishna Ch G, Sudeepthi lakshmi N, Kumar kola P, Professor A. Gastroprotective effect of flower extracts of Hibiscus rosa sinensis against acute gastric lesion models in rodents. *J Pharmacogn Phytochem JPP.* 2014;3(33):137-145.

28. Ojha D, Mukherjee H, Mondal S, et al. Anti-inflammatory activity of *Ocimum sanctum* Roxb, an Indian folk remedy, through inhibition of toll-like receptor 4 signaling pathway. *PLoS One*. 2014;9(8):1-12. doi:10.1371/journal.pone.0104939
29. Barua CC, Haloi A, Sen S, Barua I. Evaluation of Gastric Ulcer Protective Activity of *Acorus calamus* Linn . in Laboratory Animals. 2015;(May).
30. Choi KS, Song H, Kim EH, et al. Inhibition of hydrogen sulfide-induced angiogenesis and inflammation in vascular endothelial cells: Potential mechanisms of gastric cancer prevention by Korean red ginseng. *J Ginseng Res*. 2012;36(2):135-145. doi:10.5142/jgr.2012.36.2.135
31. Bae M, Jang S, Lim JW, et al. Protective effect of Korean red ginseng extract against *Helicobacter pylori*-induced gastric inflammation in Mongolian gerbils. *J Ginseng Res*. 2014;38(1):8-15. doi:10.1016/j.jgr.2013.11.005
32. Engelhardt UH. *Comprehensive natural products II, chemistry and biology*. UK: Elsevier, 2010.
33. Scoparo CT, Borato DG, Souza LM, et al. Gastroprotective bio-guiding fractionation of hydro-alcoholic extracts from green- and black-teas (*Camellia sinensis*). *Food Res Int*. 2014
34. Borato DG, Scoparo CT, Maria-Ferreira D, et al. Healing mechanisms of the hydroalcoholic extract and ethyl acetate fraction of green tea (*Camellia sinensis* (L.) Kuntze) on chronic gastric ulcers. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol*. 2016;389(3):259-268. doi:10.1007/s00210-015-1200-8
35. Al-Wajeeh NS, Hajrezaie M, Al-Henhena N, et al. The anti-ulcer effect of *Cibotium barometz* leaves in rats with experimentally induced acute gastric ulcer. *Drug Des Devel Ther*. 2017;11:995-1009. doi:10.2147/DDDT.S107018
36. Ali Sidahmed HM, Hashim NM, Mohan S, et al. Evidence of the gastroprotective and anti-*Helicobacter pylori* activities of β -mangostin isolated from *Cratoxylum arborescens* (Vahl) Blume. *Drug Des Devel Ther*. 2016;10:297-313. doi:10.2147/DDDT.S80625
37. Ali Sidahmed HM, Hashim NM, Mohan S, et al. Evidence of the gastroprotective and anti-*Helicobacter pylori* activities of β -mangostin isolated from *Cratoxylum arborescens* (Vahl) Blume. *Drug Des Devel Ther*. 2016;10:297-313. doi:10.2147/DDDT.S80625
38. Tambe VD, Bhambar RS. Anti-ulcer Activity of *Morinda citrifolia* Linn. Root Extracts. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci*. 2016;5(4):193-201. doi: http://dx.doi.org/10.20546/ijcmas.2016.504.024
39. Alam F. Anti-Ulcer Plants from North-East India - A Review. 2019;96:73-96.
40. Trinovita E, Saputri FC, Mun'im A. Potential gastroprotective activity of rice bran (*Oryza sativa* L.) extracted by ionic liquid-microwave-assisted extraction against ethanol-induced acute gastric ulcers in rat model. *Sci Pharm*. 2018;86(3):1-13. doi:10.3390/scipharm86030035
41. Vasudeva N, Sethi P, Sharma SK, Kumar S, Sharma S. Antiulcer Potential of the Ethanol Extract of *Aerva Persica* Merrill Root in Rats. *JAMS J Acupunct Meridian Stud*. 2012;5(2):80-86. doi:10.1016/j.jams.2012.01.004
42. Chindo NA. Benefits of Aloe Vera Substances Anti-Inflammatory of Stomatitis. *Indian J Dermatol*. 2015;4(3):84.
43. Choudhary MK, Bodakhe SH, Gupta SK. Assessment of the anti-ulcer potential of moringa oleifera root-bark extract in rats. *JAMS J Acupunct Meridian Stud*. 2013;6(4):214-220. doi:10.1016/j.jams.2013.07.003

44. Kwiecien S, Magierowski M, Majka J, et al. Curcumin: A potent protectant against esophageal and gastric disorders. *Int J Mol Sci*. 2019;20(6). doi:10.3390/ijms20061477
45. Liu Y, Mo ZX, Wang CG, Huang R, Wang F, Chen L. Identification of metabolites of kurarinone from *Sophora flavescens* Ait in rat urine by ultra-performance liquid chromatography with linear ion trap orbitrap mass spectrometry. *Trop J Pharm Res*. 2016;15(6):1299-1305. doi:10.4314/tjpr.v15i6.24
46. Selawa W, Revolta M, Runtuwene J, et al. KANDUNGAN FLAVONOID DAN KAPASITAS ANTIOKSIDAN TOTAL EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG [*Anredera cordifolia*(Ten.)Steenis.]. *Pharmacon*. 2013;2(1):18-23. doi:10.35799/pha.2.2013.1018
47. Noor A, Gunasekaran S, Vijayalakshmi MA. Article in Pharmacognosy Research . October 2017. *Pharmacognosy Res*. 2018;10(October):24-30. doi:10.4103/pr.pr
48. de Jesus NZT, de Souza Falcão H, Gomes IF, et al. Tannins, peptic ulcers and related mechanisms. *Int J Mol Sci*. 2012;13(3):3203-3228. doi:10.3390/ijms13033203
49. Chauhan AK, Vrushabendra Swamy BM, Kotagiri S, Fariyaz SM, Dey T. Indian medicinal plants with anti-ulcer and related beneficial effects: A review. *Res J Pharm Biol Chem Sci*. 2015;6(3):22-30.
50. Hisam EEA, Zakaria ZA, Mohtaruddin N, Rofiee MS, Hamid HA, Othman F. Antiulcer activity of the chloroform extract of *Bauhinia purpurea* leaf. *Pharm Biol*. 2012;50(12):1498-1507. doi:10.3109/13880209.2012.685945
51. T. R. PK, L. RH, M. S, D. P, Petkar T, Siddiqha A. Antimicrobial, Antiradical and Insecticidal Activity of *Gardenia Gummifera* L. F. (Rubiaceae). *Int J Pharm Pharm Sci*. 2017;9(10):265. doi:10.22159/ijpps.2017v9i10.2025
52. Nimmi I, Jahan IA, Hemayet Hossain M, Uddin MB, Sohel Rana M, Haq MM. A comparative study on antioxidant properties of two *Phyllanthus* species growing in Bangladesh. *Dhaka Univ J Pharm Sci*. 2012;11(2):191-197. doi:10.3329/dujps.v11i2.1457
53. Das AB, Goud V V., Das C. Extraction of phenolic compounds and anthocyanin from black and purple rice bran (*Oryza sativa* L.) using ultrasound: A comparative analysis and phytochemical profiling. *Ind Crops Prod*. 2017;95:332-341. doi:10.1016/j.indcrop.2016.10.041
54. Eo J, lu U, Vj U. Aloe Vera Heals Gastric Ulcer in 7 Days than Omeprazole and Cimetidine: Prostaglandin? *Anat Physiol Curr Res*. 2020;10(2):1-8. doi:10.35248/2161-0940.20.10.321