

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Tanaman anting-anting, yang memiliki nama spesies *Acalypha indica* (*A. indica*), merupakan tanaman gulma yang diketahui memiliki kandungan senyawa aktif yang menguntungkan bagi kesehatan. Tanaman ini sejak lama digunakan untuk pengobatan tradisional, terutama untuk mengobati penyakit asma, bronkitis, kudis, sakit kepala, rematik, dll [1–4]. *A. indica* banyak ditemukan tumbuh di area tropis, seperti di kawasan Asia Tenggara, termasuk di Indonesia. *A. indica* juga dapat tumbuh liar di pekarangan rumah, pinggir jalan, lapangan rumput maupun lereng gunung [1, 2].

A. indica merupakan tanaman herbal yang dapat tumbuh setinggi kurang lebih 0,6 m hingga 2,5 m [5, 6]. Ciri-ciri fisik dari *A. indica* adalah memiliki batangnya berbentuk tegak, bulat, berambut halus, berwarna hijau dan merupakan tumbuhan dengan jenis akar tunggang. Daunnya berupa daun tunggal berbentuk belah ketupat dan tersebar dengan panjang daun 2,5-7,5 cm dan lebar 2,0-3,4,5 cm, dan berwarna hijau [7]. Bentuk fisik tanaman *A. indica* dapat dilihat pada Gambar I.1. Berikut adalah klasifikasi ilmiah dari *A. indica* [4, 5]:

Kingdom: Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Malpighiales

Bangsa : Euphorbiaceae

Genus : *Acalypha*

Jenis : *Acalypha indica* Linn.



Gambar I.1. Tanaman *A. indica*, diambil dari referensi [8]

I.2. Fitokimia *A. indica*

Uji kandungan fitokimia terhadap ekstrak tanaman *A. indica* telah banyak dilakukan dengan menggunakan berbagai macam metode dan pelarut. Ekstrak *A. indica* terbukti mengandung banyak senyawa fitokimia; misalnya, pada penelitian oleh Parera dkk. (2016) dilaporkan beberapa komposisi fitokimia dari fraksi bioaktif *A. indica* yang terdiri dari senyawa metabolit sekunder seperti tanin, fenol, alkaloid, terpena dan steroid [9]. *A. indica* juga dilaporkan memiliki kandungan senyawa fenolik seperti geraniin, corilagin, chebulagic-acid dan glucogallin yang memiliki sifat antioksidan [10,11]. Senyawa flavonoid yang terdeteksi pada daun *A. indica* berguna untuk banyak aktivitas terapeutik seperti antibakteri, antioksidan, anti-maag, dll [10,12,13]. Tabel I.2. menunjukkan kandungan senyawa aktif dari berbagai bagian tanaman *A. indica* dan metode ekstraksi yang digunakan.

Table I.1. Kandungan senyawa fitokimia dari bagian tanaman *A. indica* dan parameter ekstraksinya

Senyawa fitokimia	Bagian tanaman	Ekstraksi			Ref
		Metode	Solven	Kondisi operasi	
Tanin	Daun	Perkolasi	Etanol	25°C, 72jam	[14]
	Seluruh tanaman	Soxhlet	Etanol; Etil asetat; n-butanol	60°C – 80°C	[15]
Resin	Daun	Soxhlet	Etanol	45 °C,12 jam	[16]
Terpenoid	Daun	Perkolasi	Etanol; Aquades	25°C, 72jam	[14]
Glucogallin	Seluruh tanaman	Maserasi	Aseton	Suhu ruang (25°C)	[10]
Geranin	Seluruh tanaman	Maserasi	Aseton	Suhu ruang (25°C)	[10]
Geric acid	Seluruh tanaman	Maserasi	Aseton	Suhu ruang (25°C)	[10]
Ferulic acid	Daun	Maserasi	Metanol	Suhu ruang (25°C)	[17]
Flavonoid; Chrysin; Hesperetin; Galangin; Kaempferol	Daun	Perkolasi	Etanol; Aquades	25°C, 72jam	[14]
	Seluruh tanaman	Soxhlet	Etanol; Kloroform	60°C – 80°C	[15]
	Seluruh tanaman	Soxhlet	Aseton; Etanol; Metanol	56°C – 60°C	[18]
	Daun	Soxhlet	Metanol	6- 12 jam, suhu didih	[19]
Syringic acid	Daun	Maserasi	Metanol	Suhu ruang (25°C)	[17]
Caffeic acid	Daun	Maserasi	Metanol	Suhu ruang (25°C)	[17]
Alkaloid	Seluruh tanaman	Soxhlet	Etanol; Kloroform	60°C – 80°C	[15]
Steroids	Seluruh tanaman	Soxhlet	Petroleum eter; Etanol	60°C – 80°C	[15]
	Daun	Perkolasi	Etanol	25°C, 72jam	[14]
3,4-Dehydro-L-proline	Daun	Perkolasi	Etanol	25°C, 72jam	[14]

Tabel I.1. (*Lanj.*). Kandungan senyawa fitokimia dari bagian tanaman *A. indica* dan parameter ekstraksinya

Senyawa fitokimia	Bagian tanaman	Ekstraksi			Ref .
		Metode	Solven	Kondisi operasi	
Cysteine; 1H-Pyrrole-2,5-dione-1- ethenyl	Daun	Soxhlet	Metanol	25°C, 12jam	[20]
3-Methoxy-1H-pyrazolo [3,4-d] pyrimidin-4-amine	Daun	Soxhlet	Metanol	25°C, 12jam	[20]
Propanenitrile, 3-(5-diethylamino-1-methyl-3-pentynyloxy)	Daun	Soxhlet	Metanol	25°C, 12jam	[20]
Kaempferol	Daun	Soxhlet	Metanol	25°C, 12jam	[20]
3,8-Nonadien-2-one	Daun	Soxhlet	Metanol	25°C, 12jam	[20]
Saponin	Daun	Perkolasi	Etanol	25°C, 12jam	[14]

Banyaknya kandungan fitokimia pada *A. indica* menjadikan tanaman ini sebagai tanaman obat-obatan yang berpotensi dalam berbagai bentuk terapi baik secara tradisional maupun secara modern. Dari kandungan senyawa fitokimia pada berbagai bagian tanaman *A. indica* di Tabel I.2 dapat dikatakan bahwa bagian daun dari tanaman ini adalah yang paling banyak mengandung senyawa fitokimia.

Menurut Moscow dkk. (2012), selain mengandung senyawa fitokimia, *A. indica* juga mengandung kandungan logam seperti arsenik (As), kadmium (Cd), kromium (Cr), tembaga (Cu), besi (Fe), merkuri (Hg), nikel (Ni), dan seng (Zn) [21]. Hal ini terutama ditemukan untuk tanaman *A. indica* yang tumbuh secara liar. Logam berat ini berbahaya bagi manusia terlebih jika digunakan dalam jumlah yang besar. Logam berat yang terkandung dalam tanaman dan masuk ke dalam tubuh manusia dapat mengganggu fungsi normal sistem saraf pusat, hati, paru-paru, jantung, ginjal dan otak yang akan menyebabkan hipertensi, sakit perut, dan berbagai jenis kanker [22]. Penelitian lain oleh Duke (2016) menunjukkan bahwa *A. indica* juga memiliki beberapa kandungan logam yang berupa mikronutrien seperti kalsium (Ca) dan Fe, dan juga beberapa senyawa lain seperti kalsium oksalat, karbohidrat, lemak, serat, fosfor (P), protein, dan vitamin C [23]. Sedangkan Takle dkk. (2011) mendapatkan hasil bahwa *A. indica* yang mengandung abu yang tidak larut asam, abu sulfat dan abu yang larut dalam air [15].

Kandungan logam berat berbahaya pada tanaman *A. indica* dikarenakan tanaman tumbuh secara alami (atau liar) di tanah akan terkontaminasi logam berat oleh aktivitas alam dan antropogenik sehingga tanaman tersebut mengakumulasi logam berat beracun dalam jumlah yang besar. Dengan begitu, tanaman obat yang digunakan untuk konsumsi manusia atau persiapan produk herbal dan ekstrak standar harus dikumpulkan dari

habitat alami yang tidak tercemar, dan dengan penyuplaian nutrisi secara terpantau.

I.3. Pembudidayaan Tanaman *A. indica*

Dalam proses pembudidayaan tanaman *A. indica* terdapat beberapa tahapan yang dilakukan [24], seperti yang ditampilkan pada Gambar I.3. berikut ini.



Gambar I.2. Siklus Pembudidayaan *Acalypha indica*

1. Penyemaian Biji/Benih

Dalam proses penyemaian, wadah yang digunakan bisa berupa polybag, pot, kaleng bekas, dsb. Kemudian bagian dasar wadah atau bagian samping harus diberi lubang secukupnya untuk memperlancar sirkulasi air. Selanjutnya biji *A. indica* dimasukkan ke dalam media semai (campuran tanah, pasir, kompos) dimana media semainya harus gembur sehingga akar bibit yang tumbuh bisa menembus media semai. Wadah semai ditutup dengan

menggunakan plastik bening yang diberi lubang 2-8 lubang kecil dan disemprotkan dengan air halus (menggunakan alat sprayer) setelah itu diletakkan di tempat yang terkena sinar matahari langsung. Waktu yang dibutuhkan masing-masing tanaman *A. indica* untuk bertunas memang tidak seragam dan biasanya 2-7 hari, karena tergantung dari kualitas masing-masing benih serta faktor lingkungan. Persemaian diakhiri setelah bibit *A. indica* tumbuh cukup besar (memiliki 2-5 helai daun), maka bibit tersebut dipindahkan ke media tanam.

2. Penanaman Bibit

Bibit tanaman *A. indica* dipindahkan dari persemaian yang telah memiliki 2-5 helai daun dilakukan satu-persatu agar tidak terjadi kerusakan pada akar yang masih lemah. Kemudian bibit *A. indica* beserta tanah disekitarnya dimasukkan ke lubang yang telah disiapkan dan ditambahkan media tanam (tanah) di sekitar bibit tersebut. Bibit harus muncul di permukaan tanah dengan posisi tegak ke atas sehingga diberi sedikit tekanan di tanahnya. Setelah ditanam, semprot atau siram dengan sedikit air dan tempatkan tanaman *A. indica* di lokasi terang yang terkena matahari langsung namun tidak terkena guyuran hujan. Jika sudah muncul tunas baru (tumbuh daun baru) dan tanaman dianggap sudah kokoh, selanjutnya pot atau polybag dapat ditempatkan di lokasi terbuka.

3. Merawat tanaman

Untuk perawatan tanaman *A. indica* dapat meliputi penyiraman, pemupukan, penyulaman, pengendalian hama dan penyakit tanaman. Jika media tanamnya mudah kering, maka frekuensi penyiraman sebaiknya dilakukan dua kali sehari, yaitu pagi dan sore, sedangkan jika media tanamnya cenderung lembab, maka penyiraman bisa dilakukan satu kali sehari, pagi atau sore. Sebaiknya penyiraman tidak dilakukan di siang hari

karena dapat menimbulkan kelayuan pada tanaman. Pemupukan tanaman *A. indica* dilakukan sesuai dengan petunjuk pada masing-masing kemasan pupuk yang ada. Jika bibit tumbuh tidak sempurna atau rusak, maka akan dilakukan penyulaman (mengganti tanaman), jika tumbuh gulma disekitar tanaman maka akan dilakukan penyiangan (mencabut gulma) dan jika tanah disekitar tanaman tergerus maka akan dilakukan pembumbunan (memperkuat berdirinya batang dan perakaran tanah). Untuk pengendalian hama tanaman dilakukan dengan penyemprotan insektisida dan akarisida (jika diperlukan) dan untuk pengendalian penyakit tanaman dilakukan dengan penyemprotan fungisida (jika diperlukan).

4. Panen tanaman

Panen tanaman *A. indica* sudah dapat dilakukan pada saat 25-35 hari setelah tanam[24]. Waktu panen tanaman *A. indica* yang dibutuhkan masing-masing tanaman pada panen pertama memang tidak seragam dikarenakan kualitas dari masing-masing benih awal, faktor lingkungan pada saat bertunas dan tumbuh serta perawatan dari masing-masing tanaman.