

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Tumbuhan

Uraian tumbuhan meliputi : nama lain atau nama daerah, sistematika tanaman, morfologi tanaman, zat-zat yang dikandung serta kegunaannya.



Gambar 2.1 Daun Pegagan

2.2 Nama Lain atau Nama Daerah

Tanaman daun pegagan (*Centella Asiatica*) di Indonesia memiliki berbagai macam daerah seperti, Sumatera, Aceh, Sunda, Bali, Makasar.

Sumatera : Daun kaki kuda, daun aga, pegaga, dan ambun

Aceh : Peugaga

Sunda : Antanan atau dulang sontak

Bali : Daun piduh

Makasa : Daun pagaga

2.3 Taksonomi

Menurut Besung (2009) klasifikasi ilmiah pegagan adalah sebagai berikut:

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Spermatophyte
Kelas	: Dicotyledone
Ordo	: Umbellales
Famili	: Umbeliferae (Apiaceae)
Genus	: Centella
Spesies	: <i>Centella Asiatica</i> (L.) Urban

Pegagan merupakan tanaman liar yang tumbuh di perkebunan, ladang, tepi jalan serta pematang sawah, merupakan keluarga apiaceae atau umbelliferae yang dapat dimakan (Suryo, 2010). Nama yang biasa dikenal untuk tanaman ini selain pegagan adalah daun kaki kuda dan antanan. Pegagan mempunyai senyawa fotokimia yang terkandung seperti flavonoid, saponin, polifenol, dan alkaloid serta sifat anti mikrobial, anti hipertensi, anti fertisasi, anti oksidan, anti inflamatori, anti neoplastik, dan anti gastrik (Natural Standard, 2010).

Menurut Winarto dan Surbakti (2003), pegagan tumbuh dengan baik yang ditandai dengan daunnya yang besar dan tebal karena ditanam pada tempat yang intensitas cahayanya 30-40%. Suryo (2010) menyatakan bahwa pegagan banyak ditemukan tumbuh liar di tepi kebun, padang rumput, tepi sawah atau di pekarangan rumah, sedangkan menurut Winarto dan Surbakti (2003), pegagan tumbuh di daerah dengan ketinggian lebih dari 500 m dpl dengan kelembaban udara yang diinginkan 70- 90%, memiliki temperatur udara antara 20-25°C dan tingkat keasaman tanah netral (pH) antara 6-7.4

Pegagan merupakan tumbuhan tropis yang tumbuh di dataran rendah. Mempunyai rizoma pendek sebagai batang dan geragih-geragih jalur panjang, daun berupa ginjal atau kaki kuda, pinggir berombak bergerigi. Bunga berbentuk payung berwarna kemerahan, bulat kuning coklat (Hardi, 2010)

Buah pegagan berukuran kecil, panjang 2-2,5 mm, lebar 7 mm, berbentuk lonjong atau pipih, menggantung. Perkembangbiakan pegagan bisa dari stolon dan bisa juga dengan biji (Winarto dan Surbakti, 2003).

1. Simplisia

Simplisia merupakan istilah yang dipakai untuk menyebut bahan-bahan obat alam yang berada dalam wujud aslinya atau belum mengalami perubahan bentuk. Pengertian simplisia menurut Departemen Kesehatan RI adalah bahan alami yang digunakan untuk obat dan belum mengalami perubahan proses apapun, dan kecuali dinyatakan lain umumnya berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dibagi menjadi tiga golongan, yaitu simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia pelikan (mineral). Simplisia

nabati adalah simplisia yang dapat berupa tanaman utuh, bagian tanaman, eksudat tanaman, atau gabungan antara ketiganya. Eksudat tanaman adalah isi sel yang secara spontan keluar dari tanaman tertentu atau dengan sengaja dikeluarkan dari selnya (Herlambang, 2015).

2. Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan kental yang diperoleh dengan mengekstraksi senyawa aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian hingga memenuhi baku yang telah ditetapkan (Depkes RI, 2000).

3. Ekstraksi

Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair. Senyawa aktif yang terdapat dalam berbagai simplisia dapat digolongkan ke dalam golongan minyak atsiri, alkaloid, flavonoid dan lain-lain. Diketuinya senyawa aktif yang dikandung oleh simplisia akan mempermudah pemilihan pelarut dan cara ekstraksi yang tepat. Simplisia yang lunak seperti rimpang dan daun mudah diserap oleh pelarut, karena itu pada proses ekstraksi tidak perlu diserbuk sampai halus. Simplisia yang keras seperti biji, kulit kayu, dan kulitakar susah diserap oleh pelarut, karena itu perlu diserbukkan sampai halus (Depkes RI, 2000).

4. Maserasi

Maserasi adalah proses penyarian simplisia dengan perendaman menggunakan pelarut dengan pengadukan pada temperature kamar. Maserasi yang dilakukan dengan pengadukan secara terus menerus disebut maserasi kinetic sedangkan yang dilakukan pengulangan penambahan pelarut setelah dilakukan penyarian terhadap maserat pertama dan selanjutnya adalah remaserasi (Depkes RI, 2000). Maserasi pada simplisia

yang sudah halus diproses dengan direndam dalam menstrum sampai meresap dan melunakkan susunan sel, sehingga zat- zat mudah larut akan larut. Proses ini dilakukan dalam bejana bermulut lebar, serbuk ditempatkan lalu ditambah pelarut dan ditutup rapat. Isinya dikocok berulang-ulang kemudian disaring. Proses ini dilakukan selama 1-3 hari. Biasanya, maserasi dilakukan selama 3 hari sampai bahan yang larut akan larut (Ansel, 1989). Prinsip ekstraksi secara maserasi adalah penyarian zat aktif yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari yang sesuai selama 3 hari pada temperatur kamar dan terlindung dari cahaya, cairan penyari akan masuk ke dalam sel melewati dinding sel. Isi sel akan larut karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan didalam sel dengan di luar sel. Larutan yang konsentrasinya tinggi akan terdesak keluar dan diganti oleh cairan penyari dengan konsentrasi rendah (proses difusi). Peristiwa tersebut berlangsung sampai terjadi keseimbangan konsentrasi antara larutan di luar sel dan di dalam sel. Selama proses maserasi dilakukan pengadukan. Endapan yang diperoleh dipisahkan dan filtratnya dipekatkan (Soedjadi, 1986).

5. Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai penyarian sempurna (ekstraksi menyeluruh) yang umumnya dilakukan pada temperatur ruang. Proses terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetrasi / penampungan ekstrak), terus-menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang dilakukan 1-5 kali dari bahan (DepKes RI, 2000).

6. Sokletasi

Sokletasi adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru, dengan menggunakan alat soklet sehingga terjadi ekstraksi kontinyu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik (DepKes RI, 2000). Bahan yang akan diekstraksi dimasukkan ke dalam sebuah kantong ekstraksi (kertas, karton) di dalam sebuah alat ekstraksi

yang bekerja kontinyu. Wadah gelas yang mengandung kantong diletakkan di atas labu suling dan suatu pendingin aliran baik dan dihubungkan melalui pipet. Labu tersebut berisi bahan pelarut yang menguap dan jika diberi pemanasan akan menguap mencapai ke dalam pendingin aliran balik melalui pipa pipet lalu berkondensasi di dalamnya dan menetes di atas bahan yang diekstraksi (Voight, 1995).

2.4 Manfaat Daun Pegagan

Daun Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) memiliki senyawa anti mikroba, dan terbukti dari beberapa senyawa yang berkhasiat, ternyata juga mampu meminimalisir bakteri. Untuk bakteri *Eschericia coli* yang merupakan bakteri penyebab diare, pada ekstrak pegagan pada 25% mampu menghambat perkembangan bakteri dan pada kadar 50% mampu membunuh bakteri (Praswitasari, 2008). Namun, ekstrak daun pegagan belum mampu menghambat pertumbuhan *Vibrio cholerae* yang merupakan penyebab penyakit kolera (Ramadhan, et al., 2015).

Pegagan (*Centella asiatica* (L) Urban.) mempunyai banyak manfaat. Secara tradisional banyak digunakan untuk mengobati penyakit kulit, juga dapat digunakan disentri, penyembuh luka, radang, pegal linu, asma, wasir, tuberculosis, lepra, demam, dan penambah selera makan. Pegagan kaya akan antioksidan dan dapat membantu menyembuhkan gangguan hati termasuk hepatitis, selain itu pegagan juga dapat mengatasi gangguan campak, demam dan sakit tenggorokan karena memiliki kandungan antiradang dan anti-infeksinya yang tinggi. (Syifaiah, 2008).

Manfaat lain pegagan menurut penelitian adalah herba pegagan memiliki efek antispermatogenesis (Noor dan Ali 2004). Daun pegagan dapat digunakan sebagai penambah nafsu makan, peluruh air seni, pembersih darah, obat disentri, lepra, sipilis, sakit perut, radang usus, batuk, sariawan, dan sebagai kompres luka. Getahnya dapat digunakan untuk mengobati borok, nyeri perut, dan cacingan. Ekstraknya digunakan untuk mengobati luka pada penderita lepra dan gangguan pembuluh darah vena. Di samping

itu, semua bagian tumbuhan dapat digunakan sebagai obat batuk, masuk angin, mimisan, radang pada paru-paru, dan disentri (Sudarsono et al).

2.5 Kandungan Daun Pegagan

Menurut Winarto dan Surbakti (2003), pegagan mengandung berbagai bahan aktif, yaitu :

- 1) triterpenoid saponin,
- 2) triterpenoid genin,
- 3) minyak atsiri,
- 4) flavonoid,
- 5) fitosterol, dan bahan aktif lainnya.

Kandungan bahan aktif yang terpenting adalah triterpenoid dan saponin, yang meliputi :

- 1) asiatikosida,
- 2) sentelosida,
- 3) madekosida, dan
- 4) asam asiatik serta komponen lain seperti minyak volatil, flavonoid, tanin, fitosterol, asam amino, dan karbohidrat.

Semua kandungan bioaktif tanaman pegagan merupakan antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh manusia dalam meningkatkan sistem imun.

Kandungan zat aktif dalam tanaman pegagan dipengaruhi oleh banyak faktor. Menurut Bermawie *et al.* (2008), jenis tanah atau tempat tumbuh memengaruhi kandungan zat yang terbentuk dalam tanaman. Arumugamet *al.* (2011) melaporkan, zat yang terkandung dalam pegagan yang diambil dari Taman Obat Universitas VIT, India, adalah saponin, tanin, terpenoid, dan zat lainnya, sedangkan flavonoid tidak ditemukan. Sementara itu, Ramadhan *et al.* (2015) yang meneliti daun pegagan yang diambil dari daerah lain di India tidak menemukan kandungan saponin.

Triterpenoid merupakan senyawa paling penting dalam tanaman pegagan. Triterpenoid berfungsi meningkatkan fungsi mental dan memberi efek menenangkan. Senyawa ini juga dapat merevitalisasi pembuluh darah sehingga memperlancar peredaran darah menuju otak. Asiatikosida merupakan bagian dari triterpenoid yang berfungsi menguatkan sel-sel kulit

dan meningkatkan perbaikannya, menstimulasi sel darah dan sistem imun, dan sebagai antibiotik alami. Brahmosida adalah senyawa yang berfungsi memperlancar aliran darah dan merupakan protein penting bagi sel otak.

Berdasarkan hasil uji fitokimia yang dilakukan oleh Musyarofah (2006), tanaman pegagan mengandung alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, steroid, dan triterpenoid.

Tabel 2.1 Jenis fitokimia, fungsi, dan golongannya

Jenis Fitokimia	Fungsi	Golongan	Referensi
Alkaloid	Sebagai obat, zat racun, detoksifikasi hasil metabolisme, pengatur pertumbuhan dan penyedia unsur nitrogen yang diperlukantumbuhan	Piridin, tropen, kinolin, isokinoli, indol, imidazol, purin, amin, dan steroid	Mursyidi (1990)
	Toksisitas pada hewan berdarah dingin Menimbulkan iritasi yang menyebabkan muntah dan diare Sebagai bakterisida, fungisida, amubasida, dan pengendali serangga		Vickery dan Vickery (1981)
Saponin	Untuk bahan anastesi Obat penenang dan pereda kegelisahan (<i>antianxiety</i>)	Brahmosida, brahminosida dan madecassoside	www.pioneerherbs.com (2016)
	Madekokasosida dapat memacu produksi kolagen yang berperan dalam regenerasi sel-sel kulit, termasuk sel telur (ovum) pada wanita dan sel sperma pada pria		www.uspharmacist.com (2015) www.medicasehat.com (2016)
Flavonoid	Penyaring cahaya ultraviolet Melindungi sel dari radiasi ultraviolet B (280-320 nm) Melindungi kerusakan jaringan daun	Kaemferol, kuersetin, glikosida (3-glukosilkuerseti dan 3-glukosilkaemferol) Flavonoid O-glikosida dan C-glikosida	Vickery dan Vickery (1981) Taiz dan Zeiger (2002) Musyarofah <i>et al.</i> (2007) (Wren 1956)

Steroid	Energi mikroorganisme dan aktivitas hormon pada hewan	Tetrasiklik triterpenoid, kampesterol, sitosterol, dan stigmasterol	Vickery dan Vickery (1981)
	Estrogen dan stigmaserol sebagai vitamin atau <i>antistiffness factor</i>		Vickery dan Vickery (1981)
Triterpenoid	Antilepra atau antikusta	Asiatikosida, asam asiatik, madekasik	Dalimarth a (2000)
	Merangsang pembentukan lemak dan protein penting untuk kesehatan kulit		www.iritology-australia.com (2016)
	Mengubah alanin dan prolin menjadi kolagen untuk perawatan kulit		www.iritology-australia.com (2016)
	Mempercepat penyembuhan luka pasca-operasi, jerawat, dan flek hitam pada kulit		www.iritology-australia.com (2016)

Pegagan juga mengandung kalsium, magnesium, fosfor, seng, tembaga, betakaroten, serta vitamin B1, B2, B3, dan C. Kandungan kimiawi lainnya ialah tankunisida, isotankunisida, madekasosida, asam brahmik, asam madasiatik, meso-inositol, sentelosa, karotenoid, garamgaram mineral seperti kalium, natrium, magnesium, kalsium, dan besi, vellarine dan zat samak yang bermanfaat untuk menjaga kesehatan tubuh.

Pegagan dipercaya memiliki senyawa anti mikroba, dan terbukti dari beberapa senyawa yang berkhasiat, ternyata juga mampu meminimalisir bakteri. Untuk bakteri *Eschericia coli* yang merupakan bakteri penyebab diare, pada ekstrak pegagan pada 25% mampu menghambat perkembangan bakteri dan pada kadar 50% mampu membunuh bakteri (Praswitasari, 2008).

Manfaat dan khasiat utama pegagan ialah meningkatkan sistem imun dalam tumbuh dan sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan berbagai penyakit, antara lain

- a) Sebagai antilepra dan antilupa.
- b) Menurunkan tekanan darah dan menghambat terjadinya keloid.
- c) Menurunkan gejala depresi, mencegah varises, dan memperlancar air seni.
- d) Mengatasi gangguan pencernaan dan membersihkan darah.
- e) Mengatasi wasir dan konstipasi.
- f) Menyembuhkan flu dan sinusitis.
- g) Mengatasi TBS kilit, gigitan ular, dan bisul.
- h) Meningkatkan daya ingat, kecerdasan, dan konsentrasi.
- i) Membangkitkan fungsi sistem saraf pada otak.
- j) Membantu penyembuhan penyakit TBC.
- k) Menghambat produksi jaringan bekas luka yang berlebihan.
- l) Memberikan efek menenangkan, sebagai anticemas dan antistres.
- m) Memperbaiki sel kulit mati, merangsang pertumbuhan
- n) kuku, rambut, dan jaringan ikat.
- o) Menghilangkan rasa nyeri pada persendian.
- p) Melancarkan peredaran darah.
- q) Mengobati wasir