

CATATAN PENELITIAN

Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.) di Sumatera Utara: Deskripsi dan Perkecambahan

Andaliman (Zanthoxylum acanthopodium DC.) in North Sumatra: Description and Germination

BENEDICTA LAMRIA SIREGAR

*Jurusan Agronomi, Faperta, Universitas Katolik St. Thomas SU, Jalan Setia Budi 479 F, Tanjung Sari, Medan 20132
Tel. +62-21-8210161, E-mail: benedicta@ust.ac.id*

Diterima 2 Januari 2002/Disetujui 27 September 2002

Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.), a wild plant of North Sumatera, Indonesia, is belong to Rutaceae. Batak people use its fruit as spices in their traditional cuisine. However, andaliman sometimes was identified as *Piper ribesioides* Wall. of Piperaceae. Description and seed germination studies of andaliman are provided to clarify the taxonomic status and fill the gap on the lack of botanical studies.

Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.), famili Rutaceae, adalah tanaman yang khas dijumpai di Sumatera Utara, Indonesia. Buahnya umum digunakan sebagai bumbu masakan tradisional suku Batak.

Saat ini andaliman diperhitungkan menjadi sumber senyawa aromatik dan minyak esensial. Buahnya mengandung senyawa aromatik dengan rasa pedas dan getir yang khas. Jika dimakan meninggalkan efek menggetarkan alat pengecap dan menyebabkan lidah terasa kebal. Kandungan kimia dan aktivitas fisiologinya telah dipublikasikan oleh Siahaan (1991), Tarigan (1999), Wijaya (1999, 2000), Siahaan (2000), Uji (2001), Wijaya *et al.* (2001). Beberapa penelitian membuktikan bahwa kandungan terpenoidnya mempunyai aktivitas antioksidan dan antimikrob (Tarigan 1999, Wijaya 1999), juga mempunyai efek imunostimulan (Wijaya 1999). Hal ini memberi peluang bagi andaliman sebagai bahan baku senyawa antioksidan atau antimikrob bagi industri pangan dan industri farmasi.

Di sisi lain hingga saat ini publikasi yang lengkap tentang aspek botaninya masih terbatas. Beberapa publikasi menuliskan andaliman sebagai *Piper ribesioides* Wall., famili Piperaceae (de Clerg 1927, Sirait 1991, Tampubolon 1998, Tarigan 1999, Samosir 2000). Sementara publikasi lain menuliskan sebagai *Zanthoxylum acanthopodium* DC., famili Rutaceae (Siahaan 1991, Wijaya 1999, Siahaan 2000). Dalam tulisan ini diuraikan deskripsi terperinci untuk memperjelas status taksonnya dan disajikan juga informasi tentang perkecambahan bijinya.

Penelitian meliputi studi pustaka, observasi lapangan, dan deskripsi. Observasi lapangan dilaksanakan di Desa Sigalingging, Kecamatan Parbuluan, Kabupaten Dairi, Provinsi Sumatera Utara pada ketinggian tempat 1300 m dpl.

Pengecambahan benih andaliman dilakukan di Medan, pada ketinggian 32 m di atas permukaan laut. Sebanyak 24 benih, yang terlebih dahulu direndam dengan air selama 24 jam, dikecambahkan dalam kantong plastik dengan media campuran tanah dan pasir 1:1. Media tanam ditempatkan di bawah naungan beratap rumbia berukuran tinggi sisi menghadap Timur 1.0 m dan sisi menghadap Barat 0.9 m. Terminologi untuk mencandra sesuai dengan Benson (1957), Radford (1986), Tjitrosoepomo (1989).

Deskripsi. Semak atau pohon kecil bercabang rendah, tegak, tinggi mencapai 5 m, menahun. Batang, cabang, dan ranting berduri. Daun tersebar, bertangkai, majemuk menyirip beranak daun gasal, panjang 5-20 cm dan lebar 3-15 cm, terdapat kelenjar minyak. Rakis bersayap, permukaan bagian atas, bagian bawah rakis, dan anak daun berduri; 3-11 anak daun, berbentuk jorong hingga oblong, ujung meruncing, tepi bergerigi halus, paling ujung terbesar, anak daun panjang 1-7 cm, lebar 0.5-2.0 cm. Permukaan atas daun hijau berkilat dan permukaan bawah hijau muda atau pucat, daun muda permukaan atas hijau dan bawah hijau kemerahan. Bunga di ketiak, majemuk terbatas, anak payung menggarpu majemuk, kecil-kecil; dasar bunga rata atau bentuk kerucut; kelopak 5-7 bebas, panjang 1-2 cm, warna kuning pucat; berkelamin dua, benang sari 5-6 duduk pada dasar bunga, kepala sari kemerahan, putik 3-4, bakal buah apokarp, bakal buah menumpang. Buah kotak sejati atau kapsul, bulat, diameter 2-3 mm, muda hijau, tua merah; tiap buah satu biji, kulit keras, warna hitam berkilat.

Berdasarkan hasil deskripsi, andaliman adalah anggota famili Rutaceae. Salah satu ciri utama Rutaceae ialah daunnya mengandung kelenjar minyak seperti daun andaliman. Sedangkan ciri Piperaceae ialah daun berbentuk jantung dan



Gambar 1. a. tanaman andaliman; b. batang, cabang, ranting berduri; c. daun majemuk; d. ibu tangkai daun bersayap.

bunga tersusun dalam bentuk bulir. Andaliman merupakan tumbuhan semak, tegak, dengan tinggi mencapai 5 m (Gambar 1a). Sedangkan famili Piperaceae merupakan terna atau tumbuhan berkayu, sering kali memanjat dengan menggunakan akar-akar pelekat (Tjitrosoepomo 1991, van Steenis 1992, Tjitrosoepomo 1994).

Ciri lain famili Rutaceae yang terdapat pada andaliman ialah daun majemuk, bunga majemuk terbatas dalam anak payung, mempunyai perhiasan bunga satu lingkaran, yaitu kelopak yang disusun oleh lima daun kelopak bebas. Lain halnya dengan anggota famili Piperaceae, berdaun tunggal, bunga majemuk tidak terbatas, tersusun dalam bulir (lada), dan tidak memiliki perhiasan bunga (Tjitrosoepomo 1991, van Steenis 1992).

Hartley (1966) menuliskan bahwa *Zanthoxylum* adalah genus dari famili Rutaceae yang memiliki kombinasi ciri berikut: tumbuhan berduri, daun tersebar dan majemuk, bakal buah apokarp atau semikarp. Keempat ciri ini ada pada andaliman. Dari satu bunga dapat terbentuk satu hingga empat buah yang masing-masing mempunyai satu biji. Beberapa ciri genus *Zanthoxylum* menurut van Balgooy (1997, 1998) ialah berdaun majemuk, ibu tangkai daun bersayap, batang dan cabang berduri sejati atau berduri tempel. Ketiga ciri tersebut dimiliki oleh andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*). Permukaan batang, cabang, dan rantingnya berduri tempel (*aculeus*), duri yang mudah ditanggalkan (Gambar 1b). Daun majemuk menyirip beranak daun gasal, terdiri atas 3-11 anak daun (Gambar 1c). Ibu tangkai daun pipih dan tepinya melebar atau bersayap (Gambar 1d). Ketiga ciri ini tidak ditemui pada spesies *Piper* (van Steenis 1992).

Petani setempat mengenali dua jenis andaliman sebagai “tuba sihorbo” dan “tuba siparjolo” (bukan nama yang sebenarnya). Perbedaannya terdapat pada panjang ibu tangkai bunga atau buah. Ibu tangkai “tuba sihorbo” relatif lebih pendek daripada “tuba siparjolo”. Kadang-kadang panjang rangkaian buah “tuba sihorbo” lebih pendek daripada duri tempel yang terdapat pada batang atau cabang dan biasanya hal ini menyulitkan petani sewaktu panen. Keharuman kedua jenis juga berbeda. “Tuba sihorbo” mempunyai sifat retensi atau rasa getir yang lebih lama hilang dan lebih pedas dibandingkan dengan “tuba siparjolo”. Penelitian ini masih dilakukan di daerah terbatas dan masih ada desa lain pemasok andaliman di Sumatera Utara sehingga kemungkinan masih ada keragaman andaliman di daerah tersebut. Oleh karena itu, studi lanjutan untuk memperkaya informasi plasma nutfah andaliman masih diperlukan.

Perkecambahan Biji. Tipe perkecambahan biji andaliman ialah epigea. Perkecambahan di atas tanah terjadi karena pembentangan ruas batang di bawah daun lembaga sehingga daun lembaga terangkat ke atas tanah.

Daya kecambah andaliman rendah (14%) dan umur berkecambah benih andaliman lama dan bervariasi, yaitu dari 24 hari hingga 100 hari setelah semai. Beberapa penelitian juga menunjukkan variasi umur berkecambah, yakni dari 27 hari hingga 42 hari (Sirait 1991) dan dari 7 hari hingga 18 hari (Tampubolon 1998), masing-masing dengan persentase perkecambahan tertinggi sebesar 3.6% dan 17.5%. Biji yang dihasilkan setiap tanaman berjumlah banyak, namun penulis tidak menemukan kecambah yang tumbuh di sekitar tanaman andaliman.

Perkecambahannya yang rendah dan umur berkecambah yang relatif lama disebabkan oleh struktur kulit biji yang keras. Struktur ini dapat menghalangi imbibisi air dan pertukaran gas dalam proses perkecambahan. Komponen volatil, berupa senyawa terpenoid yang terdapat pada andaliman (Siahaan 1991, Wijaya 1999, Wijaya *et al.* 2001), diketahui merupakan senyawa penghambat perkecambahan (Hess 1975). Usaha memecahkan dormansi benih andaliman karena kulit biji dan senyawa penghambatnya belum menunjukkan hasil yang konsisten (Sirait 1991, Tampubolon 1998, Samosir 2000). Tanaman yang tumbuh alami berasal dari biji yang disebarkan oleh burung (setelah memakan buah andaliman). Petani juga memperoleh bibit secara tidak sengaja dari lokasi bekas pembakaran gulma di daerah tanaman yang sudah tua.

Berdasarkan uraian di atas belum jelas penyebab dormansi biji andaliman. Pada biji beberapa jenis tumbuhan ditemukan sekaligus dormansi kulit biji dan dormansi embrio (Bewley & Black 1983). Keadaan ini mungkin juga dialami oleh biji andaliman. Penelitian lanjut diperlukan untuk menggali penyebab variasi umur dan rendahnya persentase perkecambahan benih andaliman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebagian biaya penelitian ini didanai oleh Lembaga Penelitian Universitas Katolik St. Thomas SU. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Sixtus Hutauruk, Henry Sianturi, dan petani andaliman di Desa Sigalingging yang telah membantu dalam observasi lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Balgooy MMJ van. 1997. *Malesian Seed Plants*. Vol 1. Leiden: Rijksherbarium/Hortus Botanicus.
- Balgooy MMJ van. 1998. *Malesian Seed Plants*. Vol 2. Leiden: Rijksherbarium/Hortus Botanicus.
- Benson L. 1957. *Plant Classification*. Boston: D C Health and Comp.
- Bewley JD, Black M. 1983. *Physiology and Biochemistry of Seeds in Relation to Germination*. Vol 2. Berlin: Springer-Verlag.
- Clerg FSA de. 1927. *Nieuw Plantkundic Woordenboek Voor Nederlandsch Indie*. Amsterdam: J.H. de Bussy.
- Hartley TG. 1966. A revision of the Malesian species of *Zanthoxylum* (Rutaceae). *J Arnold Arboretum* 47:171-221.
- Hess D. 1975. *Plant Physiology*. New York: Springer-Verlag.
- Radford AE. 1986. *Fundamental of Plant Systematics*. New York: Harper & Row.
- Samosir B. 2000. Pengaruh berbagai metode pemecahan dormansi terhadap perkecambahan benih andaliman (*Piper ribesoides* Wall). [Skripsi]. Medan: Unika St. Thomas.
- Siahaan M. 1991. Pemeriksaan minyak atsiri dan isolasi senyawa getir dari buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* D.C. Rutaceae). [Skripsi]. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Siahaan R. 2000. Kajian mutu *dengke na niura* dengan pemberian konsentrasi andaliman dan ekstrak jahe yang bervariasi. [Skripsi]. Medan: Unika St. Thomas.
- Sirait J. 1991. Penggunaan kompos dalam pengecambahan biji andaliman (*Piper ribesoides* Wall). [Skripsi]. Medan: Unika St. Thomas.
- Steenis CGGJ van. 1992. *Flora*. Surjowinoto M, Hardjosuwarno S, Adisewojo SS, Wibisono, Partodidjojo M, Wirjahardja S, penerjemah; Jakarta: Pradnya Paramita. Terjemahan dari: Flora.
- Tampubolon T. 1998. Usaha-usaha mengecambahkan biji andaliman (*Piper ribesoides* Wall). [Skripsi]. Medan: Unika St. Thomas.
- Tarigan A. 1999. Studi aktivitas senyawa antimikroba dari berbagai rempah-rempah. [Skripsi]. Medan: Unika St. Thomas.
- Tjitrosoepomo G. 1989. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gajah Mada Univ.
- Tjitrosoepomo G. 1991. *Taksonomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gajah Mada Univ.
- Tjitrosoepomo G. 1994. *Taksonomi Tumbuhan Obat*. Yogyakarta: Gajah Mada Univ.
- Uji T. 2001. *Zanthoxylum*. Di dalam: van Valkenburg JLCH, Bunyapraphatsara N (ed). *Plant Resources of South-East Asia* No. 12(2), *Medicinal and Poisonous Plants* 2. Leiden: Backhuys. hlm 594-599.
- Wijaya CH. 1999. Andaliman, rempah tradisional Sumatera Utara dengan aktivitas antioksidan dan antimikroba. *Bul Teknol Industri Pangan* 10:59-61.
- Wijaya CH. 2000. Isolasi dan identifikasi senyawa trigeminal aktif buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC). *Hayati* 7:91-95.
- Wijaya CH, Hadiprodjo IT, Apriyantono A. 2001. Komponen volatil dan karakterisasi komponen kunci aroma buah andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.). *J Teknol Industri Pangan* 12:117-125.

Erata

Vol. 9, No. 4

Halaman 114, Abstrak, **tertulis:**

The 42 kD protease was found as the only enzyme showed activity when the crude enzyme was heated and electrophorised at 85°C for 1 minute in the presence 2.5% (v/v) β -mercaptoethanol and SDS 1% (b/v).

yang benar:

The 42 kD protease was found as the only enzyme showed activity when the crude was heated at 85°C for 1 minute and electrophorised in the presence 2.5% (v/v) β -mercaptoethanol and SDS 1% (b/v).

Halaman 115, kolom kanan pada baris paling bawah, **tertulis:**

... larutan penyangga

yang benar:

... larutan penyangga asal