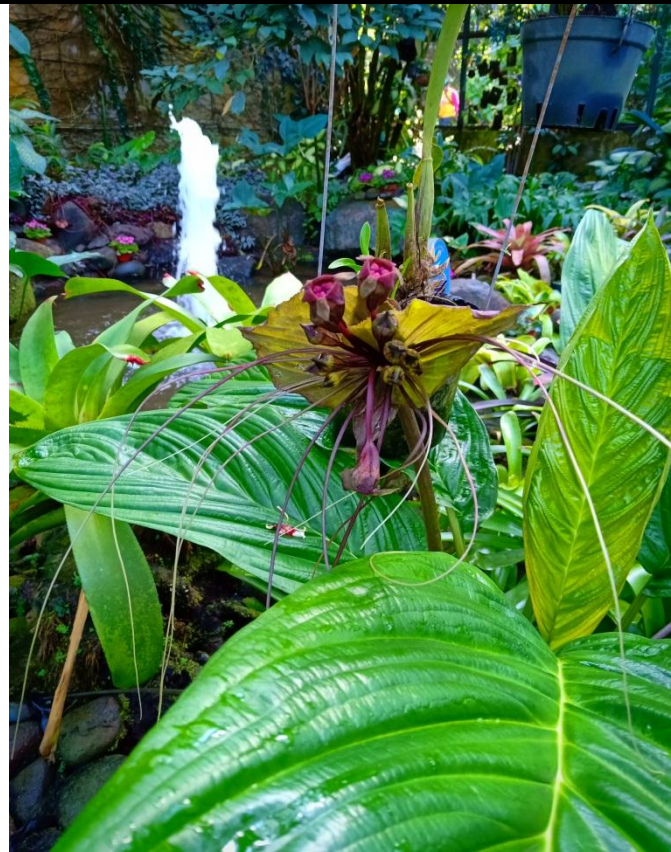


***Tacca chantrieri* André: BUNGA KELELAWAR HITAM EKSOTIK DI KEBUN RAYA BOGOR DAN PEMANFAATANNYA**

Yeyen Novitasari

Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya - LIPI
email: yeyen.novitasari@gmail.com



Tacca chantrieri

ABSTRACT

Tacca chantrieri, known as devil flower or black bat flower, belongs to the Dioscoreaceae family. It has a unique inflorescence. As an indigenous perennial herb of the tropics, it is commonly used by locals as an ornamental and medicinal plant. The plant distributes and centralizes in Indo-Malesia from Southeast Asia to Solomons. Moreover, the rhizomes of *T. chantrieri* have been used in Chinese medicines to treat various diseases such as burns, gastric ulcers, enteritis, and hepatitis. Some studies found that secondary metabolites of *T. chantrieri*, such as taccalonolides, diarylheptanoids, and steroids can be used as an anti-inflammatory, antimicrobial, antitumor, and anticancer, especially leukemia, colon cancer, ovarian cancer, and stomach. This article is focused on the characteristic of *T. chantrieri*, distribution, habitat, plant propagation, and its potential uses.

PENDAHULUAN

Bunga kelelawar hitam (*Tacca chantrieri* André.) merupakan anggota suku Dioscoreaceae (Wu & Raven, 2000). Saat ini, *Tacca* semakin populer sebagai tanaman hortikultura karena memiliki morfologi bunga yang unik yaitu bunga majemuk berbatas memayung, memiliki braktea dan brakteola atau daun pelindung (daun yang dimodifikasi tepat di bagian bawah dan melindungi perbungaan) yang

besar, mencolok, panjang dan menyerupai kumis. Tanaman ini dikenal sebagai bunga kelelawar (*bat flower*) atau bunga setan (*devil flower*) oleh penduduk setempat disebabkan oleh morfologi bunga *Tacca* yang menyerupai kelelawar terbang atau wajah yang terlihat menyeramkan (Zhang *et al.*, 2007).

Cahyanto *et al.* (2019) melaporkan bahwa *T. chantrieri* masuk dalam daftar status tumbuhan tidak punah berdasarkan

penelitian yang dilakukan di Cagar Alam Gunung Burangrang. Namun status konservasinya belum dapat ditetapkan secara pasti karena kegiatan asesmen secara global untuk spesies ini belum dilakukan (*not evaluated*). Di lain pihak, Fu & Jin (1992) memasukkan *T. chantrieri* ke dalam daftar tumbuhan terancam punah di China sedangkan Wu & Raven (2000) memasukkan status tanaman ini ke dalam tumbuhan rentan (*vulnerable*).

Jenis- jenis *Tacca* yang umum dikenal di Indonesia adalah *T. palmata* dan *T. leontopetaloides*. Jenis terakhir terkenal akan sumber alternatif pangan berupa tepung dari rimpangnya dan dapat pula dimanfaatkan sebagai bahan baku obat-obatan. Tepung rimpang *T. leontopetaloides* telah dimanfaatkan sebagai bahan adonan kue, pasta, dan puding, sedangkan daunnya dapat digunakan untuk membuat anyaman menjadi keranjang (Ardiyani, *et al.*, 2014). Berbeda dengan *T. leontopetaloides*, *T. chantrieri* lebih banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias dan tanaman obat di beberapa negara tropis.

Krisantini *et al.* (2017) melakukan penelitian untuk melihat potensi pengembangan *T. chantrieri* sebagai tanaman hias dalam pot karena tanaman ini memiliki warna bunga dan bentuk bunga yang unik dan menarik. Baik *T. leontopetaloides* maupun *T. chantrieri* belum banyak dibudidayakan sehingga penelitian pengembangan tanaman ini sangat potensial untuk dilakukan.

CIRI UMUM

Tacca chantrieri merupakan tumbuhan herba terrestrial, tegak, menahun, memiliki

rimpang berbentuk silindris, tangkai daun 10 - 20 cm, selubung 3-15 × 0.3 - 2 cm, dan helai daun lonjong hingga lonjong-elips. Jumlah daun sekitar 3-12, tidak tetap (variabel), bulat lonjong (elips), bulat telur (*ovate*), memanjang sampai bulat telur terbalik atau bulat telur (*oblong-obovate*), atau bulat telur sampai lanset (*ovate-lanceolate*), berwarna hijau dan pucat di bagian bawah daun, batang roset, pendek, dan berwarna hijau tua. Perbungaan berjumlah 1 sampai 2 dan memayung dengan jumlah bunga mencapai 25 dalam satu perbungaan (Gambar 1). Braktea berjumlah 4, tidak tetap (variabel), berwarna hijau hingga hampir hitam-keunguan. Braktea luar berjumlah 2, bulat telur atau berbentuk segitiga sampai lanset. Brakteola filiform 6-26 hingga 20 cm × 0,6-2 cm, tunas berwarna hijau, bunga putih kehijauan saat muda, ketika lebih tua berwarna merah, ungu, atau kehitaman. Buah berbentuk segitiga hingga bulat, berwarna cokelat dan bergaris, serta biji mengginjal atau berbentuk menyerupai ginjal (*reniform*) (Drenth, 1976; Baruah, *et al.*, 2015).

Bunga *T. chantrieri* tidak berbau. Tanaman ini berbunga dalam jangka waktu 14-18 hari tetapi setelah hari ke-9, bunga mulai layu (Krisantini *et al.*, 2017). Pembungaan biasanya terjadi pada bulan Februari sampai Maret dan April sampai Agustus serta anthesis terjadi pada pagi hari (Baruah *et al.*, 2015). Namun, penelitian Krisantini *et al.* (2017) menyebutkan bahwa pembungaan pada *T. chantrieri* terjadi pada periode akhir Maret hingga pertengahan Mei dan pada bulan September hingga pertengahan November.



Gambar 1. *Tacca chantrieri* yang sedang berbunga di Kebun Raya Bogor (foto diambil tahun 2019)

Ajisyahputra *et al.* (2017) mengamati pembungaan pada *T. chantrieri* aksesori Australia dan memperoleh adanya tujuh tahap pembentukan bunga pada tanaman ini. Tahap pertama perkembangan pembungaan diawali dengan inisiasi braktea dari ketiak daun. Awal tahap kedua, braktea sudah mulai memanjang dalam 3-5 hari dan mulai terlihat sepenuhnya. Pada tahap ketiga, tangkai bunga mulai tumbuh dan memanjang dengan cepat hingga mencapai 70 cm. Tahap ini merupakan tahap terlama dalam perkembangan bunga *T. chantrieri*. Kemudian braktea berkembang dengan cepat dari tunas yang berukuran kecil hingga membesar sampai braktea luar hampir membuka sepenuhnya. Durasi pada tahap ketiga ini bervariasi antara 10-20 hari. Tahap keempat ditandai dengan perubahan pada warna braktea luar dari hijau menjadi keunguan, braktea dalam mulai terbuka dan calon bunga serta filiform yang menyerupai kumis mulai terlihat berwarna hijau kekuningan. Sekitar 7-15 hari kemudian, mulai masuk pada tahap kelima, braktea bagian luar terbuka sepenuhnya dan mulai berubah warna menjadi gelap yang didominasi warna

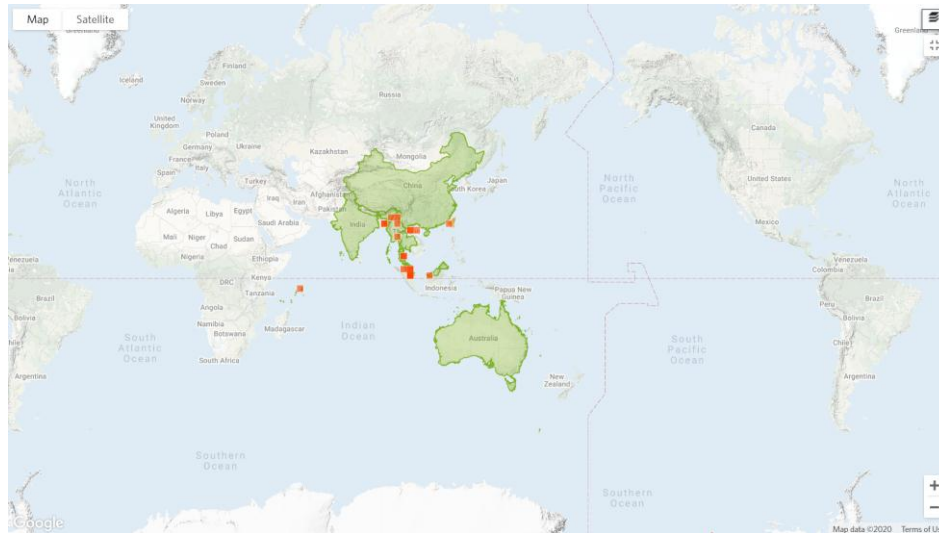
ungu. Kemudian braktea dalam, bunga, dan filiform mulai berkembang dan memanjang. Sekitar 2-3 hari selanjutnya pembungaan mencapai tahap akhir yaitu mekarnya bunga yang ditandai braktea terbuka sepenuhnya berwarna ungu dan filiform yang terurai sempurna berwarna ungu kemudian mulai layu.

DISTRIBUSI DAN HABITAT

Sebanyak sepuluh jenis *Tacca* terdapat di Kawasan Malesia. Sebagian besar tempat tumbuh *T. chantrieri* adalah hutan primer maupun hutan sekunder yang lembab sepanjang tahun, lembah, maupun sepanjang sungai dengan ketinggian 200-1400 mdpl. *T. chantrieri* juga terkadang ditemui di hutan musiman atau hutan sepanjang tahun (*evergreen*) yang kering di wilayah Asia Tenggara dan dapat tumbuh pada semua jenis tanah. Habitat tumbuh tanaman ini di negara China tersebar di sekitar Guangdong, Guangxi, Guizhou, Hainan, Hunan, Xizang tenggara, Kwei-chow, Kwangsi, Kwantung, dan Yunan. Selain itu, pada tahun 2015, *T. chantrieri* menjadi rekaman baru di India (Baruah, *et al.*, 2015). Sedangkan

persebarannya pada daerah lain yaitu terdapat di Kamboja, India (Assam), Bangladesh, Sri Lanka, Indo-China di Malesia (Semenanjung Malaya: Perlis,

Penang, Perak), Laos, Myanmar, Thailand, dan Vietnam (Gambar 2) (Drenth, 1976; Wu & Raven, 2000; Baruah, *et al.*, 2015).



Gambar 2. Distribusi *T. chantrieri* terlihat pada bagian berwarna hijau yang diperjelas pada titik merah (sumber: <https://www.inaturalist.org/taxa/343837-Tacca-chantrieri>)

KOLEKSI DI KEBUN RAYA BOGOR

Kebun Raya Bogor memiliki koleksi *Tacca chantrieri* berjumlah tiga nomor koleksi yang terdapat pada Vak XI.B.VII. 270, XI.B.VII. 164, dan XI.B.VII. 168. Koleksi tersebut berasal dari Kalimantan dan Sumatera Utara (Ariati *et al.*, 2019). Selain itu, *Tacca chantrieri* juga dapat ditemui di Griya Angrek Kebun Raya Bogor (Gambar 3).

PERBANYAKAN TANAMAN

Secara umum, *T. chantrieri* dapat diperbanyak menggunakan biji dan stek batang tetapi biji *T. chantrieri* jarang dapat dikoleksi dari hutan alam. Selain itu, kemampuan biji untuk berkecambah juga cukup rendah sehingga beberapa penelitian melakukan perbanyak menggunakan teknik mikropropagasi secara *in vitro*.

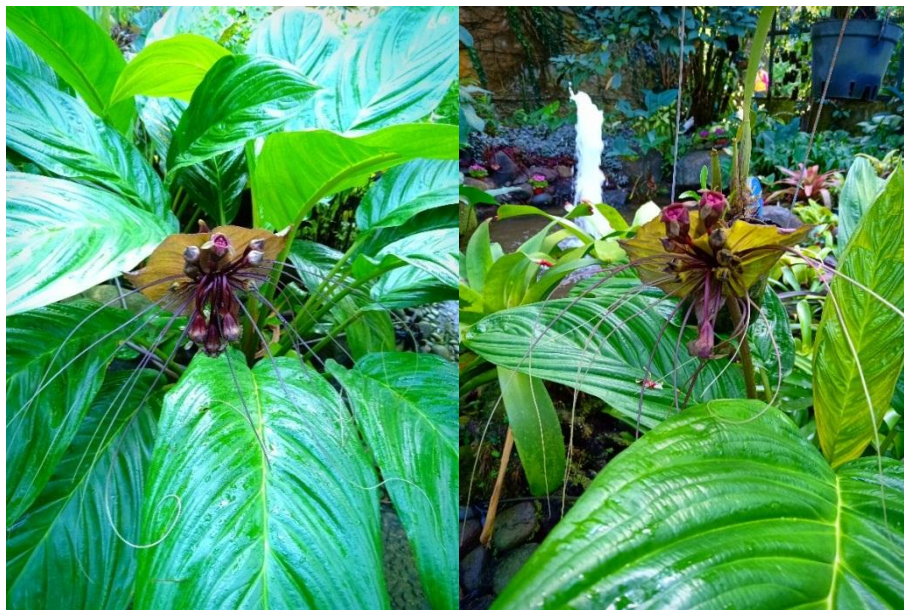
Krisantini *et al.* (2017) melakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan

berkecambah biji *T. chantrieri* secara *in vivo* dan *in vitro*. Biji dikecambahkan secara *in vivo* pada media cocopeat dan sekam bakar dengan perbandingan 1:1 sedangkan perlakuan perkecambahan biji secara *in vitro* dilakukan dengan perendaman dan tanpa perendaman GA₃ serta perlakuan lingkungan terang dan gelap pada kultur. Media yang digunakan untuk perkecambahan biji secara *in vitro* adalah media Murashige dan Skoog (MS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase biji yang dikecambahkan secara *in vivo* dan *in vitro* sangat rendah. Perlakuan terang memberikan persentase perkecambahan 20% pada minggu ke-22 setelah perlakuan sedangkan tidak ada biji yang berkecambah pada perlakuan gelap. Perlakuan perendaman GA₃ pada biji tidak berpengaruh nyata pada persentase perkecambahan biji *T. chantrieri*. Adanya perlakuan perendaman GA₃ maupun tidak, persentase biji *T. chantrieri* yang berkecambah hanya 10% dan persentase biji yang dikecambahkan secara *in vivo* juga hanya 10%. Persentase kecambah

yang rendah diakibatkan karena sebanyak 42% embrio pada biji *T. chantrieri* tidak terlihat yang diduga disebabkan pembentukan embrio yang belum sempurna.

Charoensub *et al.* (2008) melakukan penelitian mikropropagasi untuk mendapatkan planlet *T. chantrieri* melalui dua tahap kultur yaitu induksi tunas dan induksi akar. Tahap pertama yaitu induksi primordia tunas terbaik dihasilkan pada eksplan yang ditanam pada media Murashige dan Skoog (MS) yang ditambahkan 2 mg/l BAP dan tahap kedua yaitu planlet disubkultur ke media MS yang ditambahkan 1 mg/l BAP untuk meningkatkan perpanjangan tunas.

Sedangkan untuk induksi akar, planlet ditanam pada media MS tanpa hormon atau media MS yang ditambahkan 0.1 mg/l NAA dan menghasilkan perakaran terbaik. Selain pada jenis *T. chantrieri*, protokol perbanyakan secara *in vitro* pada jenis lainnya, yaitu *T. leontopetaloides* juga telah didapatkan yakni zeatin, dibandingkan dengan kinetin atau thidiazuron (TDZ), merupakan jenis sitokinin yang paling efisien dalam perbanyakan secara *in vitro* melalui organogenesis tunas pada konsentrasi 0.1 mg/l yang juga ditambahkan 0.05 mg/l NAA. Media ini menghasilkan persentase propagasi tertinggi dan juga menghasilkan pembentukan akar yang baik untuk aklimatisasi (Cepkova *et al.*, 2015).



Gambar 3. *Tacca chantrieri* di Griya Angrek Kebun Raya Bogor (foto diambil tahun 2019)

POTENSI MANFAAT *Tacca chantrieri*

Tacca chantrieri umumnya dimanfaatkan sebagai tanaman hias. Krisantini *et al.* (2017) mengembangkan tanaman ini sebagai tanaman hias pot *indoor* karena keunikan warna dan bentuk bunganya. Daun dan bunga muda *T. chantrieri* dapat dikonsumsi sebagai bahan tambahan pada kari. Rimpang *Tacca* dapat digunakan sebagai obat untuk mengobati beberapa

penyakit di Thailand (Drenth, 1976). Selain itu, masyarakat Tiongkok memanfaatkan *Tacca* untuk mengobati luka bakar, tukak lambung, radang usus, dan hepatitis. Sebuah penelitian menyebutkan bahwa *Tacca* dapat digunakan sebagai obat antiinflamasi yang baik karena memiliki kandungan steroid. Rimpangnya mengandung saponin dan glikosida whitanolida seperti chantriolides (William, 2012).

Sudtiyanwimon *et al.* (2010) melakukan penelitian untuk menguji sejumlah aktivitas fitokimia pada *T. chantrieri* seperti kandungan saponin, aktivitas antiinflamasi, dan aktivitas antimikroba. Hasil penelitian menunjukkan jenis sebagian ekstrak murni saponin dari *T. chantrieri* adalah titerpen glikosida. Berdasarkan hasil penelitian ini juga diketahui bahwa sebagian ekstrak murni memiliki efek penghambatan pada aktivitas cyclooxygenase-2 (COX-2) dan memiliki efek untuk menghambat bakteri gram negatif dan gram positif tertentu. Selain itu, sebagian ekstrak murni menunjukkan efek penghambatan yang kuat dan signifikan terhadap jamur patogen.

Penelitian untuk mengetahui kandungan fitokimia pada rimpang *T. chantrieri* telah dilakukan oleh Yokosuka dan Mimaki (2012). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rimpang *T. chantrieri* mengandung beberapa metabolit sekunder diantaranya diarylheptanoid, glukosida diarylheptanoid, glukosida steroid, whitanolida, glukosida withanolida (chantriolida A dan B), glukosida ergostan (taccasterosida A-C), spirostan, furostan, pseudofurostan, dan glukosida fenolik. Beberapa diarylheptanoid dan glikosida steroid menunjukkan aktivitas sitotoksitas terhadap sel kanker pada manusia. Diarylheptanoid dan glikosida spirostan menunjukkan aktivitas sitotoksik pada sel kanker usus besar, kanker ovarium, dan perut.

Keardrit *et al.* (2010) melakukan pengujian efek rimpang *T. chantrieri* sebagai analgesik, antipiretik, dan inflamasi pada tikus. Ekstrak *Tacca* secara signifikan dapat menghambat rasa sakit yang disebabkan oleh injeksi asam asetat pada tikus coba. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa ekstrak *Tacca* memberikan efek analgesik melalui mekanisme perifer dan sentral. Ekstrak *Tacca* juga dapat

menurunkan hipertermia secara signifikan pada tikus yang diinduksi oleh ragi.

Studi fitokimia pada marga *Tacca* yang dilakukan oleh Jiang *et al.* (2014), menunjukkan adanya 122 senyawa berupa steroid, diarylheptanoid, dan terpenoid. Risinger *et al.* (2008) melakukan penelitian untuk mengisolasi kandungan steroid yaitu taccalonolides A, E, B, dan N dari akar dan rimpang *T. chantrieri*. Berdasarkan hasil penelitian, taccalonolides A dan E memperlihatkan potensi yang baik pada aktivitas antitumor dengan hambatan pertumbuhan 91% dan keterlambatan tumbuh tumor selama 6 hari.

PENUTUP

Tacca chantrieri merupakan tanaman berpotensi yang dapat dikembangkan sebagai tanaman hias karena keunikan warna dan bentuk bunganya. Metabolit sekunder yang dikandungnya juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat untuk berbagai penyakit diantaranya antibakteri, antiinflamasi, antitumor, dan antikanker. Namun, upaya perbanyakan tanaman ini masih perlu dilakukan dan penggalian potensi obat diharapkan dapat terus didalami dan dikembangkan kebermanfaatannya untuk masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajisyahputra, N.R., Palupi, E.R., Armini, N.M., Mulyono, J., & Krisantini. 2017. Evaluation of Growth, Flowering and Seed Morphology of Bat Flower, *Tacca chantrieri* Andre. *Journal of Tropical Crop Science*, 4(2): 64-69.
- Ariati, S.R., Astuti, R.S., Supriyatna, I., Yuswandi, A.Y., Setiawan, A., Saftaningsih, D., Pribadi, D.O.. 2019. An Alphabetical List of Plant Species Cultivated in The Bogor Botanic Gardens. Center for Plant

- Conservation Bogor Botanic Gardens, Bogor, Indonesia.
- Ardiyani, M., Sulistyarningsih, L.D., & Esthi, Y.N.. 2014. Keragaman Genetik *Tacca leontopetaloides* (L.) Kuntze (Taccaceae) dari Beberapa Provenansi di Indonesia Berdasarkan Marka Inter Simple Sequence Repeats (ISSR). *Berita Biologi*, 13(1): 85-96.
- Baruah, S., Sarma, J., & Borthakur, S.K.. 2015. *Tacca chantrieri* Andre (Taccaceae): A beautiful ornamental flora recorded as a new for India. *NeNIO International Journal of Environment and Biodiversity*, 6(1): 18-20.
- Cahyanto, T., Efendi, M., Shofara, R.M., Dzakiyyah, M., Nurlaela, & Satria, P.G. 2019. Floristic survey of vascular plant in the submontane forest of Mt. Burangrang Nature Reserve, West Java, Indonesia. *Biodiversitas*, 20(8): 2197-2205.
- Cepkova, P.H., Vitamvas, J., Viehmannova, I., Kisilova, J., Cusimamani, E.F., & Milella, L.. 2015. Simplified in vitro propagation protocol for *Tacca leontopetaloides* (L.) Kuntze and assessment of genetic uniformity of regenerated plantlets. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 27(10): 736-743.
- Charoensub, R., Thiantong, D., & Phansiri, S. 2008. Micropropagation of Bat Flower Plant, *Tacca chantrieri* Andre. *Kasetsart Journal*, (Nat. Sci.) 42(5): 7-12.
- Drenth, E. 1976. Taccaceae. Flora Malesiana 1, pp 806-819.
- Fu, LK, & Jin, J.M.. 1992. China Plant Red Data Book – Rare and Endangered Plants (Vol 1), Science Press, Beijing, China, pp 642-64.
- Jiang, J-H., Yang, H-M., Wang, Y-L., & Chen, Y-G. 2014. Phytochemical and Pharmacological Studies of Genus *Tacca*: A Review. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 13(4): 635-648.
- Kearndrit, K., Rujjanawate, C., Amornlerdpison, D. 2010. Analgesic, antipyretic and anti-inflammatory effects of *Tacca chantrieri* Andre. *Journal of Medicinal Plants Research*, 4(19): 1991-1995.
- Krisantini, Wiendi, N.M.A., & Palupi, E.R. 2017. Evaluation of horticultural traits and seed germination of *Tacca chantrieri* 'Andre. *Agriculture and Natural Resource*, 51: 169-172.
- Risinger, A.L., Jackson, E.M., Polin, L.A., Helms, G.L., LeBoeuf, D.A., Joe, P.A., Hopper-Borge, E., Luduena, R.F., Kruh, G.D., & Mooberry, S.L. 2008. The Taccalonolides: Microtubule Stabilizer That Circumvent Clinically Relevant Taxane Resistance Mechanisms. *Cancer Research*, 68(21): 8881-8888.
- Sudtiyanwimon, S., Niwatananun, W., Yotsawimonwat, S., & Okonogi, S. 2010. Phytochemical and Biological Activity of *Tacca chantrieri*. *Journal of Metals, Materials, and Minerals*, 20(3): 179-183.
- William, C.J. 2012. Medicinal Plants in Australia Volume 3 Plants, Potions and Poisons. Rosenberg Publishing: Australia.
- Wu, Z.Y., & Raven, P.H. 2000. *Flora of China*. Vol. 24 (Taccaceae). Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis.
- Yokosuka, A., & Mimaki, Y. 2012. Phytochemicals of the Chinese Herbal Medicine *Tacca chantrieri* Rhizomes Chapter 4. Alternative

Medicine. InTech. DOI:

<http://dx.doi.org/10.5772/53668>

Zhang, L., Chen, J., Li, D-Z., & Li, Q-J.
2007. Reproductive Biology,
Mating System, and Population
Genetics of Devil Flower: An
Autonomous Selfing Plant with
Showy Floral Display. *Floriculture
and Ornamental Biotechnology*,
1(2): 115-124.