

Kajian Populasi Bunga Bangkai (*Amorphophallus titanum* Becc.) di SumateraPopulation Study of The Titan Arum (*Amorphophallus titanum* Becc.) in Sumatra

Annisyah Fhadilah Putri Faristy*) & Vauzia

Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Padang, West Sumatra, Indonesia

SUBMISSION TRACK

Submitted : 2024-02-20
 Revised : 2024-03-14
 Accepted : 2024-03-14
 Published : 2024-12-20

KEYWORDS

Amorphophallus,
Amorphophallus titanum,
 Endemic, Sumatera

*)CORRESPONDENCE

email:
annisyahpfr468@gmail.com

ABSTRACT

Amorphophallus has 176 species distributed worldwide, 25 species found in Indonesia, and eight species are endemic in Sumatra. One of the *Amorphophallus* species found in Sumatra is *Amorphophallus titanum*, it presently threatened by deforestation and vulnerable to anthropogenic threats and environmental changes, thus facing a greater risk of extinction. In order to prevent the extinction and as a form of biodiversity conservation, there is a need for information presenting the population status of *A. titanum* in the natural habitat. This article aims to provide information on the population of *A. titanum* Sumatra using literature review. Based on the studies conducted, *A. titanum* found in Bengkulu, Lampung, Jambi, North Sumatra, and West Sumatra. The highest population of *A. titanum* was found in Muara Hemat Village, South Kerinci Resort, Kerinci Seblat National Park, Jambi, with a total of 83 individuals. In Bengkulu, *A. titanum* found in several locations; in the KHDTK (Forest Area with Special Purpose) 64 individuals, in Air Ketapang, Bukit Jufi, and Air Terjun Datar Lebar- 56 individuals, Gunung IV Kepahiang Nature Reserve 56 individuals. Tebat Monok, Air Selimang, and Palak Siring 52 individuals. In North Sumatra Province, specifically in Sibolangit Nature Reserve, Sipirok Nature Reserve, and Namo Suro Baru Village, 32 individuals in total. In Palupuah, Agam District, and South Solok District, West Sumatra found 24 individuals, and also in Liwa Botanical Garden, Lampung 4 individuals.

PENDAHULUAN

Amorphophallus sp. atau yang sering dikenal dengan bunga bangkai merupakan salah satu kelompok tumbuhan dari Ordo Arales, Famili Araceae, Sub Famili Aroid, Genus *Amorphophallus*. *Amorphophallus* memiliki 176 jenis yang tersebar di seluruh dunia, 25 jenis diantaranya atau sekitar 14,2% terdapat di Indonesia. Dua puluh lima (25) jenis yang terdapat di Indonesia diantaranya terdiri dari 18 jenis (72%) merupakan jenis-jenis yang endemik (8 jenis di Sumatera, 6 jenis di Jawa, 3 jenis di Kalimantan dan 1 jenis di Sulawesi) (Hettterscheid, 1994 ; patty *et al.*, 2022). Di pulau Sumatera, tumbuhan ini secara alami tumbuh di sepanjang Bukit Barisan dan sebagian besar ditemukan di dekat atau di jajaran lereng sebelah barat misalnya Bengkulu, Kerinci, Palembang, Bukittinggi (Barthlott & Lobin, 1998).

Salah satu spesies *Amorphophallus* sp. yang ditemukan di Sumatera adalah *Amorphophallus titanum* yang pernah diteliti oleh Arianto *et al.*,

(2019) dengan jumlah 52 individu yang terdapat di Provinsi Bengkulu. *Amorphophallus titanum* dikategorikan dalam status kelangkaan *vulnerable* pada IUCN Red List Data Book edisi tahun 1997. Namun pada tahun 2002 *A. titanum* justru dikeluarkan dari daftar IUCN Red List karena belum tersedianya data yang belum komprehensif mengenai populasi dan keberadaannya di alam (Hidayat & Yuzammi, 2008). Berdasarkan akses laman IUCN Red List pada Januari 2024 diketahui jika status kelangkaan *A. titanum* saat ini adalah *endangered*.

Kelangsungan hidup *A. titanum* di habitat alaminya mengalami ancaman akibat deforestasi dan degradasi hutan. Deforestasi yang terjadi di Indonesia dipengaruhi oleh berbagai faktor yang sangat kompleks seperti penebangan liar, pembukaan hutan untuk perkebunan serta kebakaran hutan. Selama periode 1990-2000 deforestasi di Pulau Sumatera sebesar 7,5 juta Ha (Margono *et al.*, 2012). Berdasarkan data dari Dinas Kehutanan Provinsi Bengkulu, perambahan kawasan hutan tidak hanya terjadi di hutan

produksi tetapi juga terjadi di hutan lindung maupun hutan konservasi (Kementerian Kehutanan, 2014).

Sebagai tumbuhan endemik *A. titanum* lebih rentan terhadap ancaman antropogenik dan perubahan lingkungan (Işık, 2011), spesies endemik juga memiliki populasi yang terbatas secara geografis sehingga mempunyai risiko kepunahan yang lebih besar dibandingkan spesies yang tersebar luas. Selain itu, lamanya waktu yang dibutuhkan *A. titanum* untuk beregenerasi menjadi alasan mengapa *A. titanum* dapat mengalami kelangkaan. Dalam rangka mencegah terjadinya kepunahan spesies dan sebagai bentuk konservasi keanekaragaman hayati, perlu adanya informasi atau data yang menyajikan kondisi populasi *A. titanum* di habitat alaminya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan review artikel “Kajian Populasi Bunga Bangkai (*Amorophallus titanum* Becc) Di Sumatera” yang bertujuan untuk memberikan informasi mengenai kondisi populasi bunga bangkai (*Amorphophallus titanum* Becc) di Sumatera sebagai sumber pengetahuan serta

sumber referensi program konservasi kedepannya.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah literatur review. Literatur review merupakan salah satu metode dalam penelitian yang bertujuan mengidentifikasi, mengevaluasi serta menginterpretasikan hasil-hasil penelitian yang relevan dengan suatu topik penelitian tertentu, dan dilakukan dengan cara menelaah artikel ilmiah secara terstruktur (Kitchenham, 2004). Penelitian ini menggunakan kriteria inklusi dengan artikel dan jurnal yang sesuai pada situs pencarian google scholar. Data diperoleh dari artikel dan jurnal yang dipublikasikan dari tahun 2005 sampai 2023 dengan menggunakan istilah pencarian atau keyword “Populasi *Amorophallus titanum* di Sumatera”. Jurnal maupun artikel yang dikutip merupakan jurnal/artikel nasional dan merupakan jurnal/artikel penelitian asli atau bukan literature review. Berdasarkan hasil literature review jurnal dan artikel ditemukan 8 jurnal/artikel yang kelayakannya terpenuhi dengan kajian sistematis dalam penelitian 18 tahun terakhir.



Gambar 1. Peta Persebaran *A. titanum* di Sumatera menurut IUCN Red List; 1. Aceh. 2. Sumatera Utara. 3. Sumatera Barat. 4. Riau. 5. Jambi. 6. Bengkulu. 7. Sumatera Selatan. 8. Lampung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bunga bangkai (*Amorphophallus titanum*) merupakan tumbuhan asal Indonesia yang berasal dari hutan hujan tropis di Sumatera. Mengingat bahwa areal persebaran *A. titanum* mencakup

beberapa wilayah di pulau Sumatera, maka untuk mendapatkan gambaran awal yang lebih rinci telah dilakukan kajian pustaka mengenai kondisi populasi *A. titanum* di berbagai wilayah di Sumatera, seperti pada tabel 1 berikut;

Tabel 1. Ringkasan Deskripsi Data

Lokasi	Hasil	Metode	Sumber Data
Air Ketapang, Bukit Jufi, dan Air Terjun Datar Lebar (Bengkulu)	56 Individu	Metode Eksploratif Dan Purposive Sampling	Hidayat dan Yuzammi (2008)
Resort Kubu Perahu dan Resort Pugung Tampa (Kebun Raya Liwa, Lampung)	4 Individu	Metode Eksploratif	Esti Munawaroh dan Yuzamm (2016)
Tebat Monok, Air Selimang, dan Palak Siring (Bengkulu)	52 Individu	Metode Purposive Sampling	Wahyudi Arianto, Ervival AM Zuhudb, Agus Hikmatb, Tutut Sunarmintob, Iskandar Z Siregar (2018)
Desa Muara Hemat Resort Kerinci Selatan Taman Nasional Kerinci Seblat (Jambi)	83 Individu	Metode Purposive Sampling	Nursanti, Cory Wulan dan Monica Ria Felicia (2019)
Cagar Alam Sibolangit, Taman Wisata Alam Sibolangit, Cagar Alam Dolok Sipiok dan Desa Namo Suro Baru, Kab. Deli Serdang (Sumatera Utara)	32 Individu	Metode Eksploratif	Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem (2020)
Cagar Alam Gunung IV Kepahiang, Bengkulu	56 Individu	Metode Eksploratif Dan Purposive Sampling	Komsianti dan Achyani (2021)
KHDTK (Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus) di Bengkulu Utara	64 Individu	Metode Purposive Sampling	Theodore Jeremy Patty, Wahyudi Arianto, dan Hery Suhartoyo (2022)
Palupuah Kabupaten Agam dan Solok Selatan, Sumatera Barat	24 Individu	Metode Eksploratif	Ryan Budi Setiawan (Berita Sumbar) (2023)

Berdasarkan literatur review menunjukkan bahwa *Amorphophallus titanum* ditemukan di Bengkulu, Lampung, Jambi, Sumatera Utara, dan Sumatera Barat. Populasi *A. titanum* tertinggi ditemukan di Desa Muara Hemat, Resort Kerinci Selatan Taman Nasional Kerinci Seblat, Jambi sebanyak 83 individu. Jumlah individu dewasa *A. titanum* yang ditemukan sebanyak 35 individu dengan jumlah anaknya sebanyak 45 individu (Nursanti *et al.*, 2019). Tingginya populasi *A. titanum* di wilayah ini dikarenakan Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) merupakan salah satu taman nasional yang masih memiliki hutan hujan tropis yang lebat sehingga mendukung

pertumbuhan *A. titanum*. *A. titanum* tumbuh lebih banyak pada tempat yang ternaung dengan kondisi lingkungan lembab dan intensitas cahaya yang sedikit menyebabkan pola penyebarannya berkelompok (Nursanti *et al.*, 2019). TNKS juga dilindungi oleh pemerintah serta organisasi konservasi yang bekerja sama menerapkan berbagai program konservasi, patroli hutan, penegakan hukum, dan rehabilitasi habitat sehingga mengurangi ancaman terhadap ekosistem didalamnya.

Secara keseluruhan spesies *A. titanum* paling banyak di temukan di wilayah hutan Bengkulu. Study mengenai populasi *A. titanum* di

Bengkulu telah dilakukan di beberapa wilayah seperti, di KHDTK (Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus) Bengkulu Utara, yang menemukan 64 individu *A. titanum* (Patty *et al.*, 2022). *A. titanum* juga ditemukan di Cagar Alam Gunung IV Kepahiang Bengkulu, sebanyak 24 individu dewasa dengan 32 individu anakan (Komsiaty dan Achyani, 2021). Sementara di Tebat Monok, Air Selimang, dan Palak Siring, Bengkulu ditemukan sebanyak 52 individu *A. titanum* yang terdiri dari 49 individu pada fase vegetatif dan 3 lainnya pada fase generatif. Ke 52 individu tersebut ditemukan di 3 tempat berbeda; 27 individu ditemukan di Air Selimang, 22 individu di Palak Siring dan 3 individu ditemukan di Tebat Monok (Arianto *et al.*, 2018). *A. titanum* juga ditemukan di Air Ketapang sebanyak 5 individu dewasa dan 6 individu anakan, di Bukit Jufi sebanyak 12 individu dewasa dan 6 individu anakan, di Bukit Kambing sebanyak 5 individu dewasa dengan 20 individu anakan dan di Air Terjun Datar Lebar sebanyak 2 individu anakan (Hidayat & Yuzammi, 2008). *A. titanum* tersebut umumnya ditemukan dekat dengan sumber air. Hal ini dikarenakan *A. Titanium* membutuhkan lingkungan yang lembap untuk tumbuh dengan baik. Di sekitar sumber air khususnya air terjun, udara sering kali lebih lembap karena uap air yang dihasilkan oleh air tersebut.

Populasi *A. titanum* di Sumatera Utara ditemukan sebanyak 32 individu *A. titanum*. Dari ke 32 individu tersebut 9 diantaranya ditemukan di Cagar Alam Sibolangit, 3 Individu di Taman Wisata Alam Sibolangit, 5 individu di Cagar Alam Dolok Sipirok dan 15 individu lainnya di Desa Namo Suro Baru, Kab. Deli Serdang (Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem, 2020). Cagar Alam Sibolangit dan Taman Wisata Alam Sibolangit merupakan dua area konservasi alam yang penting di Sumatera Utara. Cagar Alam Sibolangit dan Taman Wisata Alam Sibolangit memiliki iklim yang mendukung pertumbuhan *A. titanum* dikarenakan memiliki kelembapan yang tinggi sekitar 87,1 % (Hutasuhut, 2018) dengan curah hujan yang cukup tinggi (diperkirakan antara 3000 sampai dengan 4000 mm/tahun) (Berutu *et al.*, 2022). Lingkungan yang sejuk dan lembap

dapat memberikan perlindungan terhadap tanaman dari paparan sinar matahari yang berlebihan atau suhu yang ekstrim.

Populasi *A. titanum* di Sumatera Barat lebih sedikit dibandingkan dengan wilayah Bengkulu dan Sumatera Utara yaitu sebanyak 24 individu. Dari ke 24 individu *A. titanum*, 18 individu diantaranya ditemukan di Kabupaten Solok Selatan dan 6 individu lainnya ditemukan di Palupuah, Kabupaten Agam. *A. titanum* yang ditemukan di Palupuah berada pada fase vegetatif, fase dormansi dan berbuah (Setiawan ; Beritasumbar, 2023). Sementara populasi *A. titanum* terendah ditemukan di Kebun Raya Liwa, Lampung Barat sebanyak 4 individu. Ke 4 individu tersebut ditemukan di 2 tempat berbeda; 2 individu di temukan di Resort Kubu Perahu dan 2 individu lainnya ditemukan di Resort Pugung Tampak (Esti Munawaroh & Yuzamm, 2016). *A. titanum* juga ditemukan di Desa Lumbok, Lampung Barat dan Desa Rata Agung, Kabupaten Pesisir Barat, Lampung yang merupakan wilayah Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS) (Hidayat & Esti, 2019). Rendahnya jumlah populasi *A. titanum* di TNBBS dapat disebabkan oleh deforestasi, penyebab terpenting deforestasi di TNBBS adalah penyebab tidak langsung seperti illegal logging, Hak Pengusahaan Hutan, tingginya harga kopi, lemahnya penegakan hukum, dan situasi sosial-ekonomi di tingkat lokal dan nasional (Suyadi, 2011). Selain itu, pertumbuhan tanaman invasif, seperti *Merremia peltata* di TNBBS juga mengancam ekosistem lokal. Tanaman invasif tersebut mengganggu spesies asli melalui parasitisme, mengacaukan rantai makanan, dan mengurangi keanekaragaman hayati dengan cara menghambat atau bahkan membunuh spesies asli di area tersebut yang mengakibatkan kualitas habitat menurun di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (Master *et.al.* 2013).

Bunga bangkai atau *Amorphophallus titanum* ini terkenal karena ukurannya yang sangat besar dan hanya dapat ditemui di Pulau Sumatera, menjadikannya sebagai salah satu tumbuhan endemik Sumatera. Penemuan tumbuhan langka ini dilakukan oleh Dr. Odoardo Beccar, seorang peneliti Italia, pada tahun 1878 di sekitar air terjun

Lembah Anai, Sumatera Barat (Latifah & Purwantoro, 2015). Selain informasi yang tercatat dalam tabel 1, *Amorphophallus titanum* sering ditemukan tumbuh di area-area perumahan dan kebun milik warga di Sumatera, Namun, kekurangan informasi terkait temuan-temuan tersebut menjadi kendala dalam upaya pengumpulan data mengenai populasi *Amorphophallus titanum* di Sumatera.

Kehadiran individu dewasa *Amorphophallus titanum* yang rendah di habitatnya menunjukkan ancaman terhadap populasi *A. titanum*, selain itu *A. titanum* memiliki kecenderungan tumbuh dengan pola penyebaran mengelompok. (Hidayat & Yuzammi, 2008). Pola penyebaran yang terkelompok diasumsikan berasal dari hasil reproduksi *A. titanum* secara generatif disebabkan oleh reproduksi tumbuhan dengan biji yang jatuh dekat dengan induknya, juga melalui rimpang yang menghasilkan tunas vegetatif yang tetap berdekatan dengan induknya (Barbour *et al.*, 1987). Dalam reproduksi generatif, biji-biji dari buah yang membusuk pada tongkol perbungaan akan jatuh dan merosot ke tanah. Biji-biji tersebut kemudian tumbuh menjadi tumbuhan baru di sekitar tumbuhan induk (Jansen *et al.*, 1996). Dalam kondisi populasi yang relatif kecil disertai dengan potensi ancaman dan gangguan yang nyata maka pola sebaran yang mengelompok cenderung tidak menguntungkan untuk keberlangsungan eksistensi suatu tumbuhan. Oleh karena itu *A. titanum* mudah mengalami kelangkaan. Kelangkaan *A. titanum* juga dipicu oleh beberapa faktor, seperti meningkatnya praktik penebangan liar, penggundulan hutan untuk pertanian, serta lamanya waktu yang dibutuhkan untuk proses regenerasi (Hidayat & Yuzammi, 2008).

Untuk mencegah terjadinya kepunahan *A. titanum* dilakukan beberapa upaya perlindungan diantaranya; Peraturan Pemerintah No. 7 Tahun 1999, tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa, telah memasukkan *Amorphophallus titanum* ke dalam jenis tumbuhan yang dilindungi (Yuzammi *et al.*, 2014). Bunga bangkai juga mendapat status tumbuhan yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor

20/ MENLHK/ SETJEN/KUM.1/6/2018. Selain itu upaya konservasi diluar habitatnya (konservasi ex-situ), telah dilakukan dalam bentuk sebuah kebun raya. Kebun Raya Bogor, sebagai salah satu lembaga konservasi ex-situ telah melakukan pengoleksian bunga bangkai sejak tahun 1920-an dan telah berbunga pertama kalinya pada tahun 1929 (Yuzammi *et al.*, 2015). Konservasi *Amorphophallus titanum* secara ex-situ memiliki dampak penting dalam menjaga keberlanjutan spesies ini serta memberikan manfaat bagi masyarakat dan lingkungan secara luas. Informasi mengenai populasi *A. titanum* di lingkungan alaminya juga dapat membantu proses konservasi jenis tersebut kedepannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa jumlah populasi *A. titanum* yang di temukan di Bengkulu sebanyak 228 individu, Jambi sebanyak 83 individu, Sumatera Utara sebanyak 32 individu, Sumatera Barat sebanyak 24 individu dan di Lampung sebanyak 4 individu.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT. yang telah memberi kesempatan penulis untuk menulis artikel ini. Ungkapan terima kasih penulis tujukan kepada semua pihak yang ikut berpartisipasi memberikan bantuan kepada penulis demi kelancaran penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianto, W., E. A. M. Zuhud, A. Hikmat, T. Sunarminto, & I. Z. Siregar. 2019. Populasi dan Struktur Komposisi Habitat Bunga Bangkai (*Amorphophallus titanum* [Becc.] Becc. Ex Arcang) Di Kawasan Hutan Bengkulu. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. 9 (2): 241-257.
- Arifiani D., Mahyuni R. 2012. Keanekaragaman Flora Di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Provinsi Lampung. *Berita Biologi*. 11 (2): 149-160.
- Barthlott W., & Lobin W. 1998. *Amorphophallus titanum* —Tropische und Subtropische Pflanzenwelt. Akademie der Wissenschaft und

- der Literatur di Mainz. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Beritasambar. 2023. *Kolaborasi Riset UNAND dan BRIN Temukan 19 Bunga Bangkai di Kabupaten Solok Selatan*. 5 Februari 2024.
- Berutu, M. A., Nurhasnah, M., Yusri, F. 2022. Identifikasi Tumbuhan Family *Orchidaceae* Di Kawasan Taman Wisata Alam Sibolangit Deli Serdang Dalam Pengembangan Bahan Ajar Biologi. *Biology, Education, Science, & Technology Journal*. 5 (1): 78-84.
- Direktorat Jenderal Kekayaan Negara. 2022. *Titan Arum di Bumi Raflesia*. 5 Februari 2024.
- Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem. 2020. *Mendampingi LIPI Studi Ekologi dan Populasi. Bunga Bangkai Raksasa*. 5 Februari 2024.
- Hettterscheid, W. 1994. *Sumatran Amorphophallus adventures*. *Aroideana*. 17 : 61-77.
- Hettterscheid, W. & S. Ittenbach. 1996. Everything You Always Wanted Toknow About *Amorphophallus*, but were Afraid to Stick Your Nose Into. *Aroideana Biodiversitas* .12 (1): 7-131.
- Hidayat S., & Yuzammi. 2008. Kajian populasi alami bunga bangkai (*Amorphophallus titanum* (Becc.) Becc: Studi Kasus Di Kawasan Hutan Bengkulu. *Buletin Kebun Raya Indonesia*. 11 (1): 9-15.
- Hidayat. S & Esti. M. 2019. Tumbuhan Prioritas Konservasi Di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan. *Media Konservasi*. 24 (2): 134-140.
- Hutasuhut, M, A. 2018. Keanekaragaman Tumbuhan Herba Di Cagar Alam Sibolangit. *Klorofil*. 1 (2): 69-77.
- IUCN. 2012. *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN.
- Jansen P. C. M., Wilk & Wilbert H. 1996. *Plant Resources of South-East Asia 9. Plants yielding non-seed carbohydrates*. Leiden: [Backhuys Publishers](#).
- Kementerian Kehutanan. 2014. *Statistik Kementerian Kehutanan Tahun 2013*. Jakarta: Kementerian Kehutanan.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). 2020. *Vandemecum Kehutanan Indonesia 2020*. Jakarta: KLHK.
- Kitchenham, B. 2004. *Procedures For Performing Systematic Reviews*. Keele, UK: Keele University.
- Komsiasi & Achyani. 2021. Struktur Dan Komposisi Tumbuhan Pada Habitat Bunga Bangkai (*Amorphophallus titanum* Becc.) Becc. Cagar Alam Pagar Gunung IV Kepahiang Bengkulu. *Journal Of Science and Biology Education*. 2 (1): 26-33.
- Latifah D, & Purwantoro RS. 2015. Perkecambahan Biji Bunga Bangkai Raksasa *Amorphophallus titanum* (Becc.) Becc ex Arcang: Pengarus testa. *Berita Biologi*. 14 (1):39-47.
- Margono, B.A., S. Turubanova, I. Zhuravleva, P. Potapov, A. Tyukavina, A. Baccini, & M.C. Hansen. 2012. Mapping And Monitoring Deforestation And Forest Degradation In Sumatera (Indonesia) Using Landsat Time Series Data Sets From 1990 To 2010. *Environmental Research Letters*. 7 (3).
- Master, J., Tjitrosoedirdjo SS., & Qayim I. 2013. Ecological impact of *Merremiapeltata* (L.) Merr.l invasion on plant diversity at Bukit Barisan Selatan National Park Biotropia. *SEAMEO BIOTROP*. 20 (1) : 29 – 37.
- Munawaroh, E., & Yuzammi. 2016. Konservasi Ek-Situ Jenis *Amorphophallus* spp. Di Kebun Raya Liwa, Kab. Lampung Barat, Propinsi Lampung. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, Bogor.
- Munawaroh, Esti & Yuzammi, J. R. 2017. Peta Persebaran Populasi *Amorphophallus titanum* (Becc.) Becc. ex Arcang di Lampung, Sumatera: Upaya Menuju Proposal ke IUCN Red Data List dan Konservasi Ex Situ. *Buletin Kebun Raya*. 20 (2) : 119-129.
- Normasiwi, S., Zaenal, M., Ikhsan, N., Eko, S. & A, Jaeni, A. 2015. Eksplorasi Flora Di Kawasan Hutan Lindung Gunung Talamau, Sumatera Barat Dan Hutan Lindung Gunung Sibuatan, Sumatera Utara Untuk Pengayaan Koleksi Kebun Raya Cibodas. *Biodiv Indon*. 1 (3): 501-508.
- Nursanti, Cory. W., & Monika R. F. 2019. Bioekologi Bunga Bangkai (*Amorphophallus titanum* (Becc.) Becc.) Di Desa Muara Hemat Resort Kerinci Selatan Taman Nasional Kerinci Seblat. *Jurnal Silva Tropika*. 3 (2): 162-174.
- Patty, T, J., Wahyudi, A., & Hery, S. 2022. Kajian Populasi Bunga Bangkai (*Amorphophallus titanum*[Becc.]Becc. Ex Arcang.) Di Khdtk (Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus) Unib, Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu. *Journal of Global Forest and Environmental Science*. 2 (3): 241-257.
- Suyadi. 2011. Deforestation in Bukit Barisan Selatan National Park, Sumatra, Indonesia. *Jurnal Biologi Indonesia*. 7 (2): 195-206
- Witjaksono, Katarina, U, N., Djadja, SH, H. & Irdawati. 2012. Perbanyakan *Amorphophallus titanum* Becc (Araceae) Dengan Teknologi In Vitro. *Jurnal Biologi Indonesia*. 8 (2): 343-354.
- WWF-Indonesia. 2007. *Gone in an Instant: Bagaimana Perdagangan Kopi Illegal Memicu Rusaknya*

Habitat Badak, Gajah dan Harimau Sumatera di Taman

- Yuzammi., A, Kurniawan, N. P. S. Asih, I. Erlinawati, & Hettterscheid. 2017. *The Amorphophallus of Indonesia*. Bogor: Center for Plant Conservation-Botanic Gardens, Indonesia Institute of Science (LIPI).
- Yuzammi., Joko. R. & W.L.A. Hettterscheid. 2014. Conservation status of *Amorphophallus discophorus* Backer & Alderw. (Araceae) in Jawa, Indonesia. *Journal On Taxonomic Botany, Plant Sociology and Ecology*. 14 (1) : 27-33.
- Yuzammi., Sofi, M., Djauhar, A., Sugiarti., Hendra, G., Agung, N., U, Mamat, R. 2015. *Strategi dan Rencana Aksi Konservasi Bunga Bangkai (Amorphophallus titanum) 2015-2025*. Bengkulu: Direktorat Jenderal Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI.