

## Persebaran dan Habitat Bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br di Hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu

### *Distribution and Habitat of Rafflesia arnoldii R.Br Flowers in Education and Training Forest, University of Muhammadiyah Bengkulu*

Pariyanto<sup>1\*</sup>, Meri Sri Hartati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu

<sup>2</sup>Program Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Bengkulu

\*Correspondent email : [pariyanto@umb.ac.id](mailto:pariyanto@umb.ac.id).

Received: 08 March 2021 | Accepted: 15 June 2021 | Published: 30 July 2021

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan mengetahui penyebaran dari populasi bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br dan mengetahui jenis tumbuhan inang serta faktor ekologi bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br di kawasan hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Dari hasil penelitian yang dilakukan mengenai pemetaan persebaran dan habitat bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br dari data yang diperoleh dari sejumlah 6 titik kordinat, dengan jumlah inang 9, dengan fase-fase berbeda yaitu, fase kopula 7, fase brakta 8, fase perigon 7, fase mekar 1 dan telah membusuk 3. hasil pemetaan yang diperoleh yaitu terdapat 6 titik kordinat yang memiliki jarak yang berbeda-beda jarak total keseluruhan dari titik 1-6 yaitu 1408,8 m. Jarak titik 1-2 yaitu 211,3 m, titik 2-3 yaitu 246,5 m, titik 3-4 yaitu 218,3 m, titik 4-5 yaitu 583,0 m, titik 5-6 yaitu 149,7 m. Analisa data kepadatan populasi  $K = N/us$ , jadi  $K =$  jumlah populasi yang ditemukan/tumbuhan inang.  $K = 26/9 = 2,89$ . tumbuhan yang ditemukan sekitar inang yang menjadi habitat *Rafflesia arnoldii* R.Br secara umum diperoleh spesies *Shorea sp*, *Quercus sp*, *Nuclea peduncularis*, *Alstonia angustiloba*, *Litsea sp*, *Terastigma sp*, *Mollatu speltatus* dan *Laportena stimulan*. Kondisi iklim yang terdapat dilokasi penelitian yaitu 25-26°C dengan kelembaban rata-rata 86-93 %. Data ini menunjukkan bahwa bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br hanya dapat tumbuh dengan baik pada lokasi yang memiliki kelembaban udara yang tinggi.

**Kata kunci:** Habitat, Persebaran, *Rafflesia arnoldii*, R.Br

**Abstract.** This study aims to determine the distribution of the flower population of *Rafflesia arnoldii* R.Br and to determine the types of host plants and the ecological factors of *Rafflesia arnoldii* R.Br flowers in the forest area of Education and Training, Muhammadiyah University of Bengkulu. From the results of research conducted on the distribution and habitat mapping of the *Rafflesia arnoldii* R.Br flower, data obtained from a number of 6 coordinate points, with 9 hosts, with different phases, namely, copula phase 7, bracta phase 8, perigon phase 7 bloom phase 1 and has decayed 3. mapping results obtained, namely there are 6 coordinate points that have different distances from the overall total distance from points 1-6, namely 1408.8 m. The distance between points 1-2 is 211.3 m, points 2-3 are 246.5 m, points 3-4 are 218.3 m, points 4-5 are 583.0 m, points 5-6 are 149.7 m. Analysis of population density data  $K = N / us$ , so  $K =$  number of population found / host plants.  $K = 26/9 = 2.89$ . In general, plants found around the host which is the habitat of *Rafflesia arnoldii* R.Br are *Shorea sp*, *Quarcus sp*, *Nuclea peduncularis*, *Alstonia angustiloba*, *Liatea sp*, *Terastigma sp*, *Mollatu speltatus* and *Laportena stimulant* species. The climatic conditions in the research location are 25-26 ° C with an average humidity of 86-93%. This data shows that the *Rafflesia arnoldii* R.Br flower can only grow well in locations that have high humidity.

**Keywords:** Habitat, Distribution, *Rafflesia arnoldii*, R.Br

## PENDAHULUAN

Provinsi Bengkulu memiliki tiga flora endemik yang unik yang telah ditetapkan sebagai flora dilindungi undang-undang berdasarkan PP No 7 Tahun 1999 tentang pengawetan jenis tumbuhan dan satwa. Ketiga flora endemik tersebut adalah bunga *Rafflesia* (*Rafflesia arnoldii*,

R.Br), anggrek pensil *Papillionanthe hookeriana*, dan bunga bangkai *Amorphophallus titanium*. Populasi *Rafflesia arnoldii*, R.Br tersebar hampir diseluruh kabupaten di provinsi Bengkulu, sedangkan populasi anggrek pensil *Papillionanthe hookeriana* hanya terdapat pada danau Dendam Tak Sudah yang berada dalam kawasan cagar alam Danau Dusun Besar yang terletak di Kota Bengkulu dan Kabupaten Bengkulu Tengah. Sementara itu bunga bangkai *Amorphophallus titanium* mayoritas penyebarannya terletak di kabupaten Kepahiang di dalam kebun- kebun masyarakat (BKSDA, 2012).

*Rafflesia* di dunia kurang lebih terdapat 50 jenis yang mempunyai sebaran geografis di bagian barat garis Wallace mulai dari perbatasan Burman, Thailand, Semenanjung Malaysia, Sumatra, Jawa, Kalimantan, dan Filipina. Provinsi Bengkulu sendiri memiliki 4 jenis *Rafflesia* yaitu, *Rafflesia arnoldii* R.Br, *Rafflesia bengkuluensis*, *Rafflesia gadutensis* Meijer dan *Rafflesia hasseltii* (Susatya, 2011). Sedangkan menurut Rahma *et al.*, (2017) di hutan Sumatera Barat memiliki 3 jenis *Rafflesia* namun yang paling endemik adalah *Rafflesia gadutensis* Meijer. Bunga *Rafflesia* pertama kali ditemukan oleh Thomas Stamford Raffles dan Dr. Arnold di pedalaman hutan Propinsi Bengkulu di Pulau Lebar, Kali Manna pada tahun 1818 di ketinggian 600 m dpl. Jenis pohon yang dominan di habitat *Rafflesia Arnoldii* R. Br adalah *Elateriospermum tapos*, *Rinorea anguefera*, *Palaquium gutta*, *Prainea limpato*, *Micromelum minutum*, *Aglaia affinis*, *Neonauclea gigantea*, *Diospyros cauliflora*, *Neonauclea exselsa*, *Dysoxylum exselsum*, *Antidesma Velutinosum*, *Croton argyratus*, *Ficus ribes*, *Ficus ribes*, *Ficus varegata*, *Dilenia exselsa* dan *Baccaurea racemosa*.

Bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br di Bengkulu memiliki sebaran yang luas hampir di sepanjang pengunungan Bukit Barisan, Cagar alam Pagar Gunung, Air musno, cagar Alam Taba Penanjung I dan II, Kemumu, Beringin Tiga, Taba Rena, kawasan Bukit Daun, Bukit Hitam, Padang Capo (Kabupaten Seluma), Kedurang dan Muara Saung (Kabupaten Kaur) merupakan lokasi yang produktif yang sering dijumpai bunga *Rafflesia arnoldii*, R. Br dan yang paling sering di jumpai yaitu di kawasan hutan lindung Bukit Daun, cagar alam Taba Penanjung I dan II yang berada di pinggir jalan raya Taba Penanjung, dan Kepahiang (BKSDA, 2012).

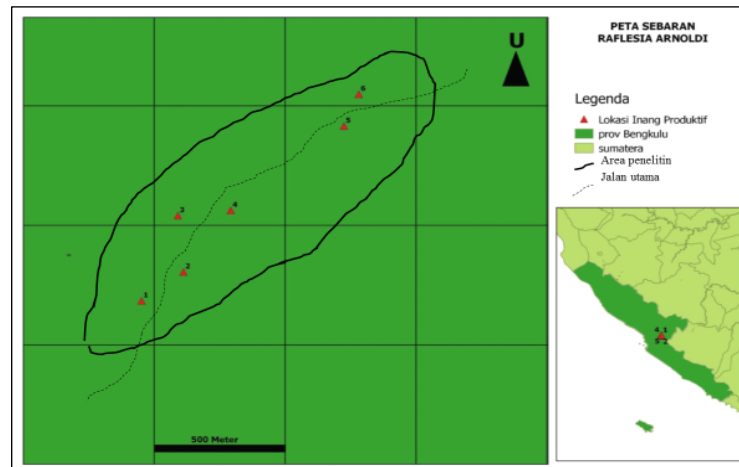
Hampir semua anggota marga *Rafflesiaceae* merupakan tumbuhan langka yang hanya ditemukan ditempat yang sangat terbatas di Asia Tenggara. Sebagai tumbuhan holoparasit kehidupan *Rafflesia* tergantung sepenuhnya pada inang dan habitat yang sangat spesifik (Mursidawati, 2012). Di hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu terdapat di kabupaten Bengkulu Tengah sendiri termasuk kedalam kawasan yang ditetapkan sebagai tempat perlindungan jenis bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br, Hutan ini terletak di kabupaten Bengkulu Tengah dengan luas  $\pm$  2.000 ha dengan kondisi geografisnya sebagian besar merupakan dataran dengan ketinggian 250-750 m dpl, di bagian timur di dominasi dengan banyak perbukitan dengan ketinggian mencapai 541 m dpl. Hutan ini termasuk kedalam hutan tropis karena dalam satu tahun intensitas curah hujan sangat tinggi.

Walaupun penelitian mengenai *Rafflesia arnoldii*, R.Br sudah banyak dilakukan namun informasi mengenai pemetaan habitat bunga *Rafflesia arnoldii* R. Br di hutan pendidikan dan pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu Kabupaten Bengkulu Tengah belum diketahui secara pasti, sehingga dirasa perlu untuk dilakukan penelitian. Penelitian ini bertujuan mengetahui penyebaran dari populasi bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br dan mengetahui jenis

tumbuhan inang serta faktor ekologi bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br di kawasan hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

## METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian terletak di hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang merupakan wilayah produktif habitat bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br, tipe hutan ini merupakan hutan hujan tropis dan merupakan tempat ideal tumbuhnya bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br luas area kurang lebih 2.000 ha. Letak geografis adalah 102 28' 913"- 102 31' 198 " BT dan 03 44" 183" - 03 46' 730" LU sebelah Utara berbatasan dengan kabupaten Bengkulu Utara dan kabupaten Rejang Lebong. Sebelah Timur berbatasan dengan kabupaten Kepahiang. Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Seluma. Sebelah Barat berbatasan dengan Kota Bengkulu.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai Juni 2019 di hutan Pendidikan dan pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu dengan luas area penelitian 15 ha dengan survey langsung menjelajahi lokasi titik ditemukannya atau pernah tumbuhnya bunga *Rafflesia Arnoldii* R.Br. dan dibantu oleh tim jagawana badan konservasi sumber daya alam Bengkulu. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah GPS garmin, kamera digital, alat-alat tulis, meteran, termohigrometer, termometer, soiltester, altimeter, luxmeter. Pengukuran Faktor Ekologi mencakup suhu, kelembaban, PH tanah, intensitas cahaya matahari dan ketinggian tempat. Pengambilan data di awali dengan membuat titik A sebagai titik awal melakukan pemetaan dan titik B adalah titik akhir dari area pemetaan. Menentukan titik koordinat dengan menggunakan GPS. Titik yang di tandai depan titik A dan titik B akan ditemukan titik koordinatnya sehingga dapat dipetakan dititik koordinat berapa ditemukan habitat bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br. Sedangkan data yang didapat di analisis dengan kepadatan populasi  $K = N/us$  dan analisis deskriptif.

## HASIL PENELITIAN

Sebaran habitat *Rafflesia arnoldii* R.Br di hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu yang ditemukan umumnya berada pada lereng bukit dan lembah-

lembah yang berdekatan dengan sungai atau anak-anak sungai, begitu halnya inang jenis *Tetrastigma lanceolarium* sebagai habitat bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br. Adapun jumlah inang yang ditemukan sebanyak 28 individu yang produktif menghasilkan Bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br. Dan dari hasil penelitian yang diperoleh di 6 titik, dengan jumlah inang sebanyak 9 individu, dengan fase-fase berbeda yaitu, fase kopula 7, fase brakta 8, fase perigon 7, fase mekar 1 dan telah membusuk 3.

**Tabel 1.** Lokasi ditemukan *Rafflesia arnoldii*, R.Br

Lok.	Koordinat	inang (Individu)	Keterangan				Jumlah Fase	
			Kopula	Brakta	Perigon	Mekar		Busuk
1	03°41'08,4''LS 102°32'18,9'' BT	3	2	1	1	1	1	6
2	03°41'04,3''LS 102°32'18,9''BT	1	-	-	1	-	-	1
3	03°40'56,9''LS 102°32'18,2''BT	1	3	5	3	-	1	12
4	03°41'55,5''LS 102°32'39,6''BT	1	-	2	-	-	-	2
5	03°40'43,6'' LS 102°32'39,6''BT	1	1	-	2	-	-	3
6	03°40'39,1''LS 102°32'41,6 BT	2	1	-	-	-	1	2
Jumlah								26

### Pemetaan persebaran *Rafflesia arnoldii*, R.Br

Hasil pemetaan yang diperoleh yaitu terdapat 6 titik koordinat yang memiliki jarak yang berbeda-beda jarak total keseluruhan dari titik 1-6 yaitu 1408,8 m . jarak titik 1-2 yaitu 211,3 m, titik 2-3 yaitu 246,5 m, titik 3-4 yaitu 218,3 m. titik 4-5 yaitu 583,0 m, titik 5-6 yaitu 149,7 m. Analisa data kepadatan populasi  $K = N/us$ , jadi  $K = \text{jumlah populasi yang ditemukan/tumbuhan inang}$ .  $K = 26/9 = 2,89$ .

### Inang *Rafflesia arnoldii* R.Br.

Inang adalah tempat hidup atau media sebuah tumbuhan untuk mendapatkan makanan guna melangsungkan hidupnya. Pada saat Dr. Jhosep Arnold pertama kali melihat *Rafflesia arnoldii*, R.Br. pada tahun 1818 tidak menyadari bahwa *Rafflesia* merupakan tumbuhan parasit dan menyangka bahwa bunga yang mekar adalah bunga dari liana tetapi setelah melakukan kajian anatomi yang merujuk ke catatan-catatan William Jack maka disimpulkan bahwa bunga tersebut merupakan tumbuhan yang berbeda yang di golongan holoparasit. Holoparasit diartikan tumbuhan yang tidak mempunyai klorofil, daun, batang, dan hidupnya sangat tergantung pada inang. Inang bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br adalah *Tetrastigma lanceolarium* yang dikenal sebagai jenis tumbuhan berumah dua (*diceous*) yang berarti bunga jantan dan betina terletak di individu yang berbeda. Ciri utama genus *Tetrastigma* adalah stigma bunga yang terbelah empat oleh karena itu dinamakan *tetrastigma*, seperti juga jenis anggur-angguran lainnya. Buah dari jenis liana ini memiliki daging dan berair sehingga mudah dimakan dan disebarkan oleh burung. Ciri lainnya dari liana jenis ini juga memiliki sulur yang letaknya biasanya berlawanan dengan letak daun yang digunakan untuk megaitkan dan merambat

kepohon lany. Kulit batang pada liana yang tua beralur dan mudah patah serta robek sehingga memudahkan *Rafflesia* untuk menginokulasi (Nais, 2001).

Daun, buah dan bunga dari *Tetrastigma* biasanya ditemukan jauh diatas kanopi pohon oleh karena itu dalam riset tentang *Rafflesia* tidak selalu dikaji atau dikumpulkan herbarium spesimen dari inang. Liana harus mencapai kanopi hutan untuk menghindari kompetisi dengan tumbuhan lainnya untuk mendapatkan cahaya matahari, hara, dan ruang. Liana memerlukan pohon lain sebagai tumpuan untuk mencapai knopi hutan, oleh karena itu liana disebut juga parasit struktural (Steven, 1987). Inang *Rafflesia arnoldii* R.Br hanya ada pada beberapa jenis liana dari marga *Tetrastigma*.

**Tabel 2.** Jenis inang *Rafflesia arnoldii* R.Br

Jenis <i>Rafflesia</i>	Jenis Inang
<i>Rafflesia arnoldii</i>	<i>Tetrastigma pedunculare</i> <i>Tetrastigma lancoelarium</i> <i>Tetrastigma glabra</i>



**Gambar 2.** Batang *Tetrastigma lanceolarium*

### **Siklus hidup bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br**

Siklus hidup tumbuhan merupakan rangkain perkebangan dari biji ke biji lagi. Siklus hidup yang menyeluruh untuk jenis-jenis rafflesia hampir tidak ada informasinya, hal ini disebabkan panjangnya siklus hidup, kecilnya populasi, tingginya mortalitas, dan ketidakpastian kuncup untuk menjadi bunga (Nais, 2001). Kuncup bunga *Rafflesia* dapat tumbuh di akar dan batang inang oleh karena itu kita dapat menjumpai bunga rafflesia di tanah maupun di atas dan menggantung di udara.

Siklus hidup *Rafflesia arnoldii* R.Br secara umum dapat dikelompokkan menjadi tiga fase perkebangan knop atau kuncup bunga yaitu pasca kemunculan knop (*post emergence*), perkebangan tengah (*middle development*), dan fase sebelum mekar. Fase tersebut digolongkan berdasarkan diameter dan kenampakkan fisik dari kuncup. Fase pasca kemunculan kuncup atau fase I merupakan perkebangan knop yang paling awal dan cirikan dengan pertumbuhan yang sangat lambat, oleh karena itu fase ini juga disebut fase tunggu. Fase perkebangan tengah atau II di cirikan oleh pertumbuhan yang sedang, sedangkan fase sebelum mekar mempunyai laju pertumbuhan yang paling cepat. Siklus hidup secara lengkap terdiri dari 7 fase yang berurutan



yaitu proses penyerbukan, pembentukan buah dan biji, penyebaran biji, inokulasi biji ke inang, kemunculan kuncup bunga, kuncup yang matang dan bunga mekar (Nais, 2001).

Perkembangan bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br merupakan proses yang tidak terputus (*discrete*) merupakan proses yang berkesinambungan. Secara visual fase perkecambahan bunga menjadi 6 bagian utama yaitu fase kopula, kopula-brakta, brakta, brakta-perigon, perigon dan mekar (Susatya, 2020). Struktur bunga yang pertama adalah kopula yang sesungguhnya bukan bagian dari Bunga *Rafflesia*. Kopula pada dasarnya adalah kulit inang *Rafflesia* (Nais, 2001). Bersama dengan pertumbuhan kuncup, kopula bagian atas mulai retak sehingga brakta atau struktur asli *Rafflesia arnoldii* R.Br mulai terlihat. Brakta *Rafflesia arnoldii*, R.Br berwarna putih gading dan berangsur-angsur berubah warna menjadi coklat dan akhirnya berwarna hitam (Meijer, 1997).

Brakta satu-persatu akan luruh dan berangsur-angsur berubah menjadi perigon. Perigon berwarna orange mudah, terdiri dari lima helai. Secara umum jika helai teratas perigon mulai terangkat maka bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br akan mekar sekitar 1-2 hari lagi. Secara umum makin besar ukuran bunga mekar maka makin panjang waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan siklus hidupnya. *Rafflesia arnoldii* R.Br di perkirakan memerlukan waktu untuk menyelesaikan siklus hidupnya di perkirakan 4 sampai 5 tahun (Susatya, 2011).



**Gambar 3.** Siklus hidup *Rafflesia arnoldii* R.Br : (a) fasekopula dilokasi 1, (b) fase brakta dilokasi 3, (c) fase perigon dilokasi 2, (d) fase mekar dilokasi.

### Ancaman dan Kerusakan Habitat

secara garis besar populasi *Rafflesia arnoldii* R.Br dapat di jumpai diluar kawasan hutan atau lahan penduduk dan didalam kawasan hutan lindung, cagar alam, dan taman nasional. Oleh karena itu tingkat ancaman dan faktor yang memengaruhi kelestarian *Rafflesia arnoldii*, R.Br sangat beragam tergantung dengan lokasi di temukannya. Habitat *Rafflesia arnoldii*, R.Br di lahan penduduk biasanya tidak luas dan terletak di pinggir sungai atau lereng yang terjal.

Ancaman kelestarian di lahan penduduk biasanya melalui tiga proses. Proses pertama konversi bagian lahan yang ada bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br dan dijadikan lahan perkebunan. Proses kedua yaitu perusakan atau pemotongan inang biasanya dilakukan oleh orang yang tidak bertanggung jawab atau sekedar iseng, pemotongan di bagian cabang tidak akan mematikan

seluruh kuncup hanya yang muncul di cabang tersebut yang terancam mati. Tetapi jika pemotongan terjadi pada batang utama dipastikan akan membuat semua koloni mati karena tidak mendapat pasokan zat hara lagi dari inang. Proses yang ketiga yaitu hancurnya seluruh populasi karena banjir atau inang struktural roboh dan mati. Proses ini biasanya terjadi di dekat sungai, contoh dari proses ini adalah hilangnya sebagian populasi di pinggir sungai, populasi *Rafflesia arnoldii*, R.Br bisa saja rusak dikarenakan inangnya terbawa arus air. Pengunjung atau wisatawan yang tidak terpadu merupakan salah satu ancaman yang paling besar di cagar alam yang produktif seperti cagar alam Taba Penanjung dan lainnya, pengunjung secara tidak sengaja menginjak kuncup yang kecil dan bisa melenyapkan sebagian populasi kuncupnya. Selain itu kerusakan habitat *Rafflesia arnoldii*, R.Br di hutan dapat terjadi karena pembalakan liar dan perladangan liar di kawasan hutan lindung.

Berdasarkan data penelitian tentang pemetaan persebaran dan habitat *Rafflesia arnoldii* R.Br di hutan Pendidikan dan Penelitian Universitas Muhammadiyah Bengkulu Kabupaten Bengkulu Tengah pada habitat bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br tersebar di Provinsi Bengkulu dan setiap kabupaten memiliki kawasan yang produktif untuk menjadi habitatnya terutama di kawasan Bengkulu Tengah merupakan wilayah yang paling banyak ditemukannya bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br dari data yang didapat titik inang yang produktif kurang lebih 28 titik.

Menurut Nais, (2001) tidak semua jenis tetrastigma adalah *host plant rafflesia*. Hanya beberapa jenis yang tercatat menjadi inang dari *Rafflesia* yaitu *Tetrastigma tuberculatum*, *Tetrastigma curtisii*, *Tetrastigma pedunculare*, *Tetrastigma harmandii*, dan *Tetrastigma lanceolarium*.

Batang tumbuhan inang umumnya tidak membelit tetapi merambat pada pohon penyongkong sampai puncak tajuk hutan. Tumbuhan inang mengeluarkan sulur dari pangkal tangkai daun yang dililitkan pada batang atau percabangan pohon penyongkong. Pohon penyongkong tidak tergantung pada jenis tertentu tetapi lebih disebabkan letaknya berdekatan dan umumnya memiliki batang yang kuat, tinggi dan tajuknya terkena sinar matahari. Hasil identifikasi tumbuhan inang adalah *Tetrastigma lanceolarium* dengan nama latin susupanular atau akar bunut. Liana dari kelompok marga tetrastigma dari suku *Vitaceae* merupakan inang bagi *Rafflesia*. Veldkamp (2009) menyatakan bahwa pada umumnya spesies *tetrastigma* yang menjadi inang bagi *Rafflesia* adalah *Tetrastigma Rafflesia* (sin. *Tetrastigma lanceolarium*, *Tetrastigma leucostaphylum*). tumbuhan inang *Rafflesia* merupakan tumbuhan liana dari genus *Tetrastigma* (Zuhud et al., 1998).

Menurut Susatya (2011) terdapat sekitar 10 spesies *Tetrastigma* wilayah Asia Tenggara yang pernah di temukan sebagai inang *Rafflesia*. Malabrigo (2010) menyatakan bahwa *tetrastigma* ditemukan di hutan-hutan di Asia Tenggara, terutama di Thailand, Semenanjung Malaysia, Sumatra, Jawa, Kalimantan, dan Filipina.

Diameter akar *Tetrastigma lanceolarium* yang ditumbuhi *Rafflesia arnoldii*, R.Br di lokasi penelitian adalah 0,6 cm sampai dengan 1,5-3,4 cm (72,64%). *Tetrastigma* bersifat intoleran dan membutuhkan pohon penyokong untuk merambat mencapai tajuk untuk mendapatkan cahaya matahari langsung. Beberapa spesies pohon penyokong *Tetrastigma Lanceolarium* adalah *Quarcus gameliflora*, *Castanopsis javanica*, *Litsea resinosa*, dan beberapa dari famili *Myrtaceae* dengan diameter 15-90 cm. selain pohon-pohon berdiameter kecil sebagai tumpuan untuk

mencapai kanopi pohon yang lebih tinggi. Hasil ini didukung oleh penelitian [Suwartini et al., \(2008\)](#) yang menemukan bahwa pohon penyokong dengan diameter besar sangat membantu *Tetrastigma* merambat ke atas tajuk untuk mendapatkan cahaya matahari. Beberapa spesies *Rafflesia* dapat tumbuh pada spesies inang yang berbeda. spesies *Tetrastigma* yang menjadi inang bagi *Rafflesia* secara umum adalah *Tetrastigma lanceolarium* dan *Tetrastigma Paposum*.

Dari beberapa inang yang diamati diduga yang pernah di tumbuhi ditumbuhi *Rafflesia arnoldii*, R.Br dapat dilihat dengan adanya bekas luka spesifik berbentuk bulat dengan permukaan kasar yang ditumbuhkan akibat pernah di tumbuhi ditumbuhi *Rafflesia*. Jumlah inang produktif yang ditemui di lokasi penelitian adalah 6 individu dalam 6 titik kordinat. Koordinat pertama yaitu 03°41'08,4'LS 102°32'13,5''BT inang produktif di temukan 3 individu, jarak inang dengan bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br 2 m dengan ukuran diameter inangnya 11-23 cm. kordinat kedua yaitu 03°40'04,3'LS 102°32'18,9'' BT inang produktif yang ditemukan 1 individu, jarak inang dengan bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br 1,74 m dengan ukuran diameter inang 7,6 cm. Koordinat ketiga 03°40'56,3'LS 102°32'18,2'' inang produktif yang ditemukan 1 individu, jarak inang dengan bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br 0,5-2,5 m dengan ukuran diameter inang 22,6 cm. Koordinat keempat 03°41'55,5'LS 102°32'25''BT inang produktif yang ditemukan 1 individu, jarak inang dengan bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br 3-5 m dengan ukuran diameter inang 4,7 cm. Koordinat kelima 03°40'43,6'LS 102°32'39,6''BT inang produktif yang ditemukan 1 individu, jarak inang dengan bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br 30-50 cm dengan ukuran diameter inang 30,6 cm. Koordinat keenam 03°40'39,1'LS 102°32'41,6''BT 32'25''BT inang produktif yang ditemukan 1 individu, jarak inang dengan bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br 1-2,5 m dengan ukuran diameter inang 11-19 cm.

Pola sebaran *Rafflesia arnoldii*, R.Br pada tumbuhan inang cenderung mengelompok, sebaran *Rafflesia arnoldii*, R.Br yang mengelompok diduga berkaitan dengan sifat *Rafflesia arnoldii*, R.Br yaitu untuk pada tumbuhan inang membutuhkan kondisi habitat yang spesifik sehingga cenderung tumbuh dilokasi yang sama. Faktor lain juga yang di duga dapat menyebabkan sebaran *Rafflesia arnoldii*, R.Br mengelompok adalah hewan pemecar biji. Biji *Rafflesia arnoldii* R.Br sangat kecil dan banyak kemungkinan akan terbawa oleh hewa yang lewat lokasi tersebut dalam jumlah yang banyak pula. Bila terjadi goresan pada kulit tumbuhan inang lalu biji pindah ke tempat tesebut, maka kemungkinan biji akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan jika kondisi sekitarnya mendukung ([Meijer, 1985](#)).

Pola sebaran habitat bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br dilokasi penelitian tersebar merata jika dilihat dari jarak titik kordinat 1 sampai ke kordinat 6. Jarak dari kordinat 1 sampai kordinat 3 tidak memiliki jarak yang berbeda jauh dari titik kordinat yang lain. Titik koodinat yang cukup jauh yaitu koordinat 4 ke kordinat 5 dikarenakan faktor geografis dan faktor ekologi. Penebangan dan perambahan hutan menjadi faktor utama rusaknya habitat *Rafflesia arnoldii*, R.Br.

Secara umum *Rafflesia* berkembangbiak pada ekosistemnya sangat ditentukan oleh beberapa faktor habitat yaitu tumbuhan inang, tipe vegetasi, hewan penyerbuk dan penyebaran biji, iklim (suhu, kelembaban, intensitas cahaya dan curah hujan), angin, tanah, topografi aktivitas manusia dan pengelola ([Zuhud et al., 1998](#)). Berdasarkan hasil penelitian tumbuhan yang ditemukan disekitar inang yang menjadi habitat *Rafflesia arnoldii*, R.Br secara umum diperoleh spesies *Shorea* sp, *Quercus* sp, *Nauclea peduncularis*, *Alstonia angustiloba*, *Liatea* sp,



*Tetrastigma sp*, *Mollatus peltatus* dan *Laportena stimulan*. Hampir seluruh habitat *Rafflesia* ditutupi vegetasi berupa hutan lebat yang menyebabkan sebagian besar keadaan tanahnya lembab. Jenis tanah yang terdapat pada habitat *Rafflesia* berjenis latosol dan regosol coklat. Tanah latosol dan regosol umumnya terdapat di lereng dan puncak bukit, sedangkan tanah aluvial terdapat di daerah lembah dan tempat rendah sampai pantai (Zuhud *et al.*, 1998).

Penyerbukan *Rafflesia* adalah peristiwa yang belum di ketahui secara ilmiah. Disebutkan Nais (2001) bahwa penyerbukan bagi *Rafflesia* adalah hal yang sangat sulit karena melibatkan kombinasi berbagai faktor yang berakibat pada terbatasnya kesempatan untuk menghasilkan buah. Faktor-faktor tersebut diantaranya: bunga jantan dan betina terpisah; tidak serempakan masa berbunga; masa periode berbunga yang pendek; viabilitas pollen yang terbatas, sehingga keberadaan agen penyerbuk sangatlah penting. Penyerbukan *Rafflesia* diperantarai oleh lalat. Lalat tersebut dapat memasuki bagian bunga *Rafflesia* hingga mencapai bagian polen yang cukup dalam.

*Rafflesia* berkembang biak dengan biji yang penyebarannya dibantu oleh binatang. Beberapa referensi menyebutkan serangga, angin, air maupun binatang mamalia seperti landak, tupai, babi hutan hingga gajah namun semua bersifat masih perkiraan dan perlu diteliti lebih jauh (Susatya, 2011). Sementara Zuhud (1998) menjelaskan bahwa *Rafflesia* dapat ditemukan baik di hutan primer maupun hutan sekunder. Penyebarannya sangat tergantung pada penyebaran tumbuhan inangnya yaitu *Tetrastigma*. Namun demikian tidak semua *Tetrastigma* ditumbuhi *Rafflesia* walaupun di habitatnya sekalipun. *Rafflesia* umumnya ditemukan pada inang yang hidup di tempat-tempat yang dekat dengan sumber mata air.

## Faktor Ekologi

Tabel 3. Pengukuran Faktor Ekologi

No	Koordinat Lokasi	Pengukuran faktor ekologi				
		Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Ketinggian (M dpl)	Intensitas cahaya (Lux)	PH Tanah
1	03°41'08,4''LS 102°32'13,5'' BT	26	86,9	564	249,4	6,4
2	03°40'04,3''LS 102°32'18,9'' BT	25,4	90	628	248,20	6,5
3	03°40'56,3''LS 102°32'18,2'' BT	25	92	616	246,35	6,4
4	03°41'55,5''LS 102°32'25'' BT	26	87	547	396	6,5
5	03°40'43,6'' LS 102°32'39,6'' BT	25,8	90	610	442	6,5
6	03°40'39,1''LS 102°32'41,6 BT	25	93	628	396	6,5

Ket: pengukuran faktor ekologi dilakukan pada siang hari pukul 10.30 sd.00 WIB.

Dari hasil pengukuran suhu dan kelembaban di beberapa titik lokasi penelitian yang ditemukan habitat bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br yaitu rata-rata 25-26°C dengan kelembaban antara 86-93%. Data ini menunjukkan bahwa *Rafflesia arnoldii*, R.Br dapat tumbuh dengan baik pada lokasi yang memiliki kelembaban udara yang relatif tinggi. Intensitas cahaya di lokasi

penelitian yaitu berkisar 248,40 Lux. Intensitas cahaya berpengaruh terhadap proses perkembangan bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br dan *Tetratisma lanceolarium*. *Rafflesia arnoldii* R.Br pada fase perigon rantang untuk membusuk sebelum bunga mekar sempurna, sedangkan pada *Tetratisma lanceolarium* berpengaruh pada pertumbuhan yang masih anakan. Anakan *Tetratisma* akan susah mencari cahaya matahari, sehingga anakan rentan mati. Sedangkan ketinggian yang di dapat rata-rata pada lokasi penelitian yaitu 628 mdpl. Ketinggian menjadi salah satu faktor ekologi bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br karena daerah yang tinggi memiliki suhu yang sejuk, dimana habitat *Rafflesia arnoldii*, R.Br adalah pada suhu rendah dan kelembaban tinggi. Bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br biasanya ditemukan di ketinggian diatas 500 m dpl. Dari hasil pengukuran pH tanah di lokasi penelitian di peroleh nilai 6,5. Tanah adalah sumber zat hara dan sumber makanan bagi tumbuh dan berkembangnya inang bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br untuk mendapat makanan, inang hanya mencukupi kebutuhannya sendiri maka pertumbuhan bunga *Rafflesia arnoldii*, R.Br akan terganggu sehingga bunga yang dihasilkan tidak berkembang sempurna bahkan bisa mati.

## **KESIMPULAN**

Persebaran habitat *Rafflesia arnoldii*, R.Br di hutan Pendidikan dan Pelatihan Universitas Muhammadiyah Bengkulu tersebar merata jika dilihat dari jarak antar titik koordinat 1 sampai 6. Koordinat yang memiliki jarak yang jauh yaitu koordinat 4 dan 5 karena dipengaruhi faktor geografis. Koordinat tersebut di pisahkan dengan sungai dan lereng yang curam sehingga inang yang tumbuh akan terbawa arus jika hujan dan longsor. Pola sebaran *Rafflesia arnoldii*, R.Br pada tumbuhan inang cenderung mengelompok, hal ini diduga berkaitan dengan sifat *Rafflesia arnoldii*. R.Br yaitu pada tumbuhan inang membutuhkan kondisi habitat yang spesifik sehingga cenderung tumbuh di lokasi yang sama. Tumbuhan yang ditemukan sekitar inang yang menjadi habitat *Rafflesia arnoldii*, R.Br secara umum diperoleh spesies *Shorea sp*, *Quarcus sp*, *Nauclea peduncularis*, *Alstonia angustiloba*, *Liatea sp*, *Terastigma sp*, *Mollatus peltatus* dan *Laportena stimulan*. Kondisi iklim yang terdapat di lokasi penelitian yaitu 25-26°C dengan kelembaban rata-rata 86-93 %. Intensitas cahaya berkisar 248,40 Lux, data ini menunjukkan bahwa bunga *Rafflesia arnoldii* R.Br hanya dapat tumbuh dengan baik pada lokasi yang memiliki kelembaban udara yang tinggi.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Bengkulu, khususnya Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Badan Konservasi Sumber Daya Alam Propinsi Bengkulu, Dinas Lingkungan Hidup Propinsi Bengkulu serta pihak-pihak yang telah membantu yang telah memberikan stimulasi, respon, dan motivasi kepada penulis dalam menulis dan menyelesaikan artikel ini.

## **REFERENSI**

- Balai Konservasi Sumber Daya Alam Propinsi Bengkulu. 2012. Rencana Startegis Konservasi Jenis Flora Endemik (*Rafflesia sp*, *Amorpholapus titamun*, dan *papilionanthe hookeriana*) di propinsi Bengkulu.
- Malabrigo, L. 2010. *Rafflesia banaoana* (Rafflesiaceae): another new species from Luzon, Philippines. *Journal of Life Science*, 4: 139-146.

- Meijer, W. 1985. A contribution to the taxonomy and biology of *Rafflesia arnoldi* in west Sumatra. *Annales Bogorienses*, 3 (1) : 23-24
- Meijer, W. 1997. *Rafflesiaceae. Flora Malesiana Ser*, 13: 1-42
- Mursidawati, S. 2012. Morfologi Buah dan Biji *Rafflesia patma* dan *Rafflesia arnoldii*. *Jurnal Buletin Kebun Raya*, 15(1) : 21-30
- Nais, J. 2001. *Rafflesia Of The Wold*. Sabah park kota kinabalu : sabah park in association with Natural History Publication.
- Rahma, Y., Arma.S.P., dan Syamsuardi. 2017. Analisis Vegetasi Habitat *Rafflesia gadutensis* Meijer. Di Taman Hutan Raya Dr. M. Hatta garden, Kota Padang. *Jurnal Metamorfosa*, 4 (2): 196-201
- Stevens, G.C. 1987. *Liana as struktural parasite*. The *Bursera* –Simaroube Example. *Ecology* 68: 77-81
- Susatya, A. 2020. The Growth of Flower Bud, Life History, and population Structure of *Rafflesia arnoldii* (Rafflesiaceae) in Bengkulu, Sumatera, Indonesia. *Jurnal Biodiversitas*, 21(2): 792-798
- Susatya, A. 2011. *Rafflesia Pesona Bunga Terbesar di Dunia*, Perpustakaan Nasional : Katalog Dalam Terbitan. Direktorat Kawasan Konservasi dan Bina Hutan Lindung. Kementrian Kehutanan.
- Suwartini, R. Hikmat, A., dan Zuhud, E.A.M. 2008. Kondisi vegetasi dan populasi *Rafflesia fatma* Blume di Cagar Alam Lewulewung Sancang. *Media konservasi*, 13 (3):1-8.
- Veldkamp, J.F. 2009. Notes on the names of the Tetrastigma (Vitaceae) host of *Rafflesia* (Rafflesiaceae). *Reinwardtia*, 13(1): 75-78.
- Zuhud, A.J. 1998. *Rafflesia Indonesia : Keanekaragaman, Ekologi, dan Pelestariannya*. Bogor: yayasan pembina suaka Alam dan Suaka Margasatwa Indonesia (The Indonesia Wild life Fund) and Laboratorium Konservasi Tumbuhan, Insitut Pertanian Bogor.

**Authors:**

**Paryanto**, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Kota Bengkulu, 38119, Bengkulu, Indonesia. [pariyanto@umb.ac.id](mailto:pariyanto@umb.ac.id)

**Merri Sri Hartati**, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Kota Bengkulu, 38119, Bengkulu, Indonesia. [merrisrihartati@umb.ac.id](mailto:merrisrihartati@umb.ac.id)

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**How to cite this article:**

Pariyanto and Hartati, M.S. 2021. Distribution and habitat of *Rafflesia arnoldii* R.Br flowers in education and training forest, University of Muhammadiyah Bengkulu. *Simbiosis*, 10 (1): 21-31. Doi. <http://dx.doi.org/10.33373/sim-bio.v10i1.2976>