



## UPAYA KONSERVASI EKSITU PUSPA LANGKA RAFFLESIA DENGAN PENDEKATAN TANAM INANG *Tetrastigma* spp

Nurwiyoto<sup>1</sup> dan Pariyanto<sup>2</sup>, Nasral<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Bengkulu

\*Corresponden Author : [nurwiyoto@umb.ac.id](mailto:nurwiyoto@umb.ac.id)

### ABSTRAK

Puspa langka *Rafflesia* merupakan jenis tumbuhan yang dilindungi oleh peraturan pemerintah Republik Indonesia dan merupakan ikon bunga langka Nusantara bahkan menjadi ikon dunia karena keunikan dan belum banyak terungkap keberadaannya. Bunga *Rafflesia* ini masih ditemukan tumbuh alami tersebar di hutan Provinsi Bengkulu, namun keberadaannya terancam punah oleh beragam penyebab yang harus segera dicarikan solusi bijak untuk konservasi masa depan. Tujuan penelitian ini adalah melakukan upaya konservasi puspa langka *Rafflesia* dengan uji coba menanam inang *Tetrastigma* spp dalam polibag. Metode yang digunakan adalah dengan tanam batang pucuk inang *Tetrastigma* spp, tanam batang pucuk inang yang dipotong, tanam batang pucuk inang yang dipotong kemudian ditutup dengan plastik bening, dan tanam biji inang di dalam polibag dengan tanah dari habitat tumbuh inang tersebut di hutan. Batang inang tersebut diambil dari inang *Tetrastigma* spp yang ditumbuhi bunga *Rafflesia* pernah mekar, diambil dari beberapa lokasi yang berbeda. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2021-Juli 2022 di kebun pinggir hutan selama empat bulan menggunakan media tanam polibag dengan tanah yang diambil dari tanah habitat inang, kemudian dipindah di halaman rumah di kota Bengkulu di tempat yang ternaungi terik sinar matahari tetapi masih mendapatkan curah hujan langsung sampai berumur sembilan bulan, dan sebagian diberi tambahan pupuk organik serta pupuk cair organik *eco enzyme*. Hasil penelitian di kebun pinggir hutan alami, menunjukkan bahwa pengamatan selama empat bulan pertama menunjukkan bahwa batang pucuk paling ujung dari inang *Tetrastigma* spp dapat tumbuh dengan baik di polibag; batang pucuk inang yang dipotong bagian bawah dan bagian atas batang pucuk serta tanpa tutup plastik bening, sebagian dapat tumbuh dan sebagian mati; batang pucuk inang yang dipotong di bagian bawah dan di bagian atas batang pucuk kemudian ditutup dengan plastik bening semuanya dapat tumbuh dengan baik; dan biji inang sebagian dapat tumbuh dan sebagian belum dapat tumbuh menjadi tanaman inang di polibag. Hasil pengamatan selama lima bulan kemudian di halaman rumah desa Bentiring Permai menunjukkan bahwa tanaman stek batang pucuk inang *Tetrastigma* spp yang berada di polibag dapat tumbuh dengan subur setelah media tanamnya diberikan tambahan pupuk organik padat dan diberikan pupuk organik cair *eco enzyme*. Panjang pertumbuhan tanaman inang di polibag paling tinggi mencapai ketinggian 176 cm yaitu tanaman inang pucuk daun merah, dan memiliki banyak anak cabang baru; dan pertumbuhan stek batang pucuk paling rendah mencapai ketinggian 86 cm yaitu tanaman daun pucuk hijau lebar dengan beberapa anak cabang baru. Terdapat perbedaan morfologi daun tanaman inang yang tumbuh merambat keatas yang memiliki warna daun hijau berbentuk oval dengan pinggir helaian daun merata; tanaman inang yang memiliki warna daun hijau berbentuk oval lebih lebar dengan pinggir helaian daun memiliki banyak duri; tanaman inang yang memiliki warna daun pucuk merah dan setelah beberapa waktu daunnya berwarna hijau berbentuk oval memanjang; dan tanaman inang yang memiliki warna helaian daun hijau berbentuk oval mengkilat dan bergelombang di bagian atas dan dibagian bawah helaian daun berwarna keunguan. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang inang *Tetrastigma* dan upaya konservasi eksitu.

**Kata kunci** : *Rafflesia*, Inang *Tetrastigma*, Budidaya Inang *Rafflesia*, dan Konservasi Puspa Langka.

## PENDAHULUAN

Anggota suku Rafflesiaceae seluruhnya merupakan tumbuhan parasit yang tersebar di daerah tropis terutama Asia Tenggara, termasuk Thailand dan Filipina. Penyebaran di Indonesia meliputi wilayah Jawa, Sumatera, dan Kalimantan, yang dapat ditemukan di hutan primer dan hutan sekunder. Penyebarannya sangat tergantung pada penyebaran pohon inangnya yaitu *Tetrastigma* spp. *Rafflesia* umumnya ditemukan pada inang tertentu yang hidup di tempat dekat sumber air. Ketinggian dan kemiringan lahan tempat tumbuhnya sangat bervariasi bergantung pada jenisnya, mulai dari 5 meter sampai 1.400 meter di atas permukaan air laut. Keberadaan populasi *Rafflesia* ini lebih banyak dijumpai di Propinsi Bengkulu dibandingkan dengan daerah lainnya sehingga menimbulkan spekulasi bahwa pusat sebaran geografis *Rafflesia* berada di Bengkulu (Susatya 2011). Jenis *Rafflesia* yang ada di Indonesia adalah *Rafflesia patma*, *R. rochusenii*, *R. zollingeriana*, *R. arnoldii*, *R. gadutensis*, *R. haseltii*, *R. atjehensis*, *R. microphylora*, *R. lawangensis*, *R. tuan-mudae*, *R. bengkuluensis*, dan *R. pricei* (Susatya, 2011), dan *R. meijerii*, sehingga jumlahnya ada 13 jenis (Mursidawati dan Irawati, 2017).

Di Indonesia tidak banyak penemuan jenis baru, sejak Meijer menemukan 3 jenis baru yang terdiri dari *R. gadutensis* Meijer, *R. microphylora* Meijer, dan *R. pricei* Meijer di tahun 1984 (Meijer 1984). Baru di tahun 2005 jenis baru ditemukan dan kemudian dipublikasi yaitu *R. bengkuluensis* Susatya, Mat-Salleh et Arianto (Susatya et al. 2005). Lima tahun kemudian pada tahun 2010 dua jenis baru diterbitkan lagi yaitu *R. lawangensis* Mat-Salleh, Mahyuni et Susatya (Mat-Salleh et al. 2010) dan *R. meijerii Wiriadinata et Sari* (Wiriadinata and Sari 2010). Publikasi terakhir adalah *R. kemumu* Susatya, Hidayati et Riki di tahun 2018 (Susatya et al. 2018). Penamaan species epithet kali ini beda baik dengan species dari Malaysia dan Philipina. Kami menamakannya sesuai dengan lokasi (*type locality*) ditemukan jenis-jenis di atas, dan ditujukan untuk konservasi, mengenalkan daerah, dan kepentingan ekoturism. Species pertama species epithetnya adalah *Bengkuluensis* untuk memberi penghargaan kepada Bengkulu sebagai tempat lahir Famili Rafflesiaceae, Genus *Rafflesia*, dan bunga tunggal terbesar di dunia, *R. arnoldi*. *Lawangensis* dan *Kemumu* adalah upaya mengenalkan daerah Sumatra, terutama Sumatra Utara (Bkt. Lawang) dan *Kemumu*, lokasi KHDTK hutan Pendidikan dan Riset UNIB, sebagai habitat *Rafflesia* yang sekaligus bisa dikembangkan sebagai destinasi ekowisata (Susatya 2022).

Bunga *Rafflesia* hidup pada sistem perakaran atau batang tumbuhan inang *Tetrastigma* spp. *Rafflesia* tidak memiliki klorofil (butir hijau daun), tumbuhan ini tidak mampu melakukan proses fotosintesis sendiri sehingga seluruh kebutuhan hidupnya bergantung pada pohon inang. Sebagai endoparasit, *Rafflesia* tumbuh

dalam batang atau akar pohon inang dengan organ yang disebut *haustoria* dan juga berfungsi sebagai penghisap nutrisi. Hubungan inang dengan parasit pada *Rafflesia* spp. dengan *Tetrastigma* spp. sangat unik dalam dunia tumbuhan. Meskipun *Tetrastigma* spp. Merupakan tumbuhan yang tersebar luas di Indonesia, tidak semua tumbuhan inang *Tetrastigma* ditumbuhi oleh *Rafflesia*, meskipun di habitat alaminya. *Rafflesia* hanya tumbuh pada inang tertentu saja, baik jenis maupun individunya.

Asosiasi merupakan salah satu interaksi antara tumbuhan dalam komunitas tertentu. Di dalam komunitas tumbuhan dimana kuncup *Rafflesia* ditemukan, paling sedikit ada tiga tingkat asosiasi jenis tumbuhan. Asosiasi yang pertama melibatkan jenis *Rafflesia* dengan inangnya, yang berasal dari genus *Tetrastigma*. *Tetrastigma* termasuk dalam keluarga Vitaceae atau anggur-angguran. Inang *Rafflesia* merupakan liana, atau tumbuhan berkayu yang merambat, dan memerlukan inang struktural dari tumbuhan lainnya sebagai tumpuan untuk merambat. Interaksi *Tetrastigma* dengan inangnya ini membentuk asosiasi kedua. Sedangkan asosiasi yang terakhir merupakan interaksi antara tumbuhan, di luar kedua asosiasi di atas (Susatya 2011).

Jenis-jenis *Tetrastigma* juga dikenal sebagai jenis berumah dua (*dioecious*), dimana bunga jantan dan betina terletak di individu yang berbeda. Ciri utama genus adalah stigma bunga yang terbelah empat, oleh karena itu dinamakan *Tetrastigma* (Tetra berarti empat). Seperti juga dengan jenis anggur-angguran lainnya, buah dari jenis liana ini mempunyai daging buah berair dan lunak, sehingga mudah dimakan dan disebarkan oleh burung. Perbanyakannya tumbuhan ini dapat secara mudah dilakukan melalui cara vegetatif, baik melalui akar atau batang. Ciri lainnya dari liana jenis ini adalah ditemukannya sulur (*tendrils*) yang letaknya biasanya berlawanan dengan letak daun, dan digunakan untuk mengkaitkan dan merambat ke pohon lainnya. Kulit batangnya pada liana tua beralur dan mudah untuk patah dan robek, sehingga mudah bagi biji *Rafflesia* untuk menginkulasi (Nais, 2001).

Kajian asosiasi antara jenis *Rafflesia* dengan inangnya jarang dilakukan, karena kesulitan mengumpulkan spesimen herbarium dari *Tetrastigma*. Daun, buah, dan bunga dari *Tetrastigma* biasanya ditemukan jauh di atas kanopi pohon. Inang *Rafflesia* hanya terbatas pada beberapa jenis liana dari marga *Tetrastigma*. Di dunia ini dijumpai 97 jenis *Tetrastigma* yang tersebar di daerah tropis maupun subtropis. Dari sembilan jenis *Rafflesia* yang diketahui mempunyai satu jenis inang, tujuh diantaranya mempunyai inang di *T. tuberculatum*. Jenis tersebut adalah *R. cantleyi* (Fakhriah, 2003; Wong, 2004; Wong & Latiff, 1994), *R. manillana* (Nais, 2001), *R. micropylora* (Meijer, 1997; Nais, 2001; Zuhud dkk.,1998), *R. rochussenii* (Zuhud dkk., 1998), *R. tengku-adlinii* (Mat-Salleh &

Latiff,1989), *R. azlanii* (Latiff & Wong,2004), *R. bengkuluensis* (Susatya dkk., 2005; Susatya, 2007). Sedangkan *R. speciosa* dan *R. mira* masing-masing dikenal mempunyai inang *T. harmandii* (Barcelona & Fernando, 2002), dan *T. loheri* (Fernando & Ong, 2005). Tiga jenis lainnya yaitu, *R. tuan-mudae*, *R. schadenbergiana*, dan *R. atjehensis* belum diketahui jenis inangnya (Meijer, 1997).

Marga *Tetrastigma* yang tersebar di dunia berjumlah 97 jenis, khususnya di kawasan Asia Tropis (Wong, 2001). Di kawasan Tropis dan Subtropis sudah diketahui terdapat 57 jenis, yaitu 7 jenis di Taiwan, 12 jenis di India, 6 jenis di Thailand, 22 jenis di Indochina, dan 12 jenis di semenanjung Malaysia (Wong, 2001). Tidak semua jenis *Tetrastigma* tersebut ditumbuhi oleh *Rafflesia*, dan tercatat hanya 10 jenis *Tetrastigma* yang menjadi inang *Rafflesia*. Tiga jenis diantaranya telah diidentifikasi sebagai inang 4 jenis *Rafflesia* Indonesia (Susatya, 2011). *Tetrastigma curtisii* dan *T. leucostaphyllum* adalah inang dari *R. arnoldii* dan *R. micropylora* di Sumatera (Susatya, 2011). *T. leucostaphyllum* dan *T. glabratum* yang menjadi inang *R. patma* di Jawa (Nais, 2001). *T. glabratum* menjadi inang *R. zollingeriana* di Jawa Timur (Nais, 2001). Inang jenis dari *R. bengkuluensis* adalah *T. tuberculatum* (Susatya 2011). *Rafflesia micropylora* dikenal mempunyai inang *T. tuberculatum* dan termasuk salah satu jenis yang informasi ekologiinya masih sangat sedikit. Nais (2001) menggolongkan status jenis ini sebagai Vulnerable. *R. patma* mempunyai dua inang yaitu; *Tetrastigma tuberculatum* dan *T. glabratum* (Zuhud dkk., 1998). *Rafflesia pricei* mempunyai dua inang yaitu; *Tetrastigma tuberculatum* dan *T. papillosum* (Nais, 2001). *R. tuan-mudae* mempunyai dua inang yaitu; *Tetrastigma scortechinii* dan *T. tuberculatum* (Nais, 1997).

Pendekatan eksitu merupakan upaya konservasi yang dilakukan di luar habitat aslinya baik *Rafflesia* maupun inangnya. Secara teoritis, konservasi eksitu bagi inang *Tetrastigma*, tidak ada masalah sama sekali. Inang ini sangat mudah dikembangkan baik melalui biji (*generatif*) maupun melalui stek akar atau batang (*vegetatif*). Sebaliknya konservasi eksitu bagi *Rafflesia* masih menjadi masalah yang sangat besar. Pendekatan ini akan menjadi sangat penting jika tidak ada alternatif lainnya untuk melindungi jenis ini. Ada dua cara yang bisa dilakukan dengan pendekatan ini, yaitu dengan inokulasi biji *Rafflesia* ke inangnya, atau dengan cara kedua, yaitu melalui metode pindah tanam (*transplantation*) (Susatya 2011)..

Konservasi eksitu *Rafflesia Patma* di Kebun Raya Bogor dilakukan dengan metode memindahkan inang *Tetrastigma* yang ditumbuhi *Rafflesia patma* relokasi di Kebun Raya Bogor dan metode *Grafting*. Metode grafting adalah teknik regenerasi jaringan dengan cara memasukan atau menyambung bagian dari

satu tanaman ke tanaman lain, sehingga terjadi persenyawaan tanaman tersebut dan sambungannya akan bersifat permanen. Material yang dibutuhkan untuk percobaan metode grafting ini adalah akar *Tetrastigma* spp yang sudah terinfeksi *Rafflesia* dengan metode Jepit Sisip (model *V-grafting*) dan model sambung susu.

Tipe penyambungan dengan *V-grafting*, dilakukan jika kedua akar ukurannya kurang lebih sama. Akar yang terinfeksi dipilih lurus sebagai *scion*, ujungnya dibersihkan dengan kertas tisu, kemudian dipotong runcing membentuk lidah atau huruf “V” kemudian disisip-jepitkan pada akar *Tetrastigma* dari Kebun Raya Bogor yang berperan sebagai *rootstock*. Diikat dengan plastik yang agak ketat agar air tidak masuk ke akar tersebut dan diposisikan akarnya tidur di atas tanah atau seresah (Mursidawati dan Irawati, 2017).

Tipe penyambungan dengan cara penyusuan dilakukan jika kedua akar yang disambung memiliki ukuran yang berbeda tidak sama besar, kedua akar disayat tipis permukaannya kemudian ditempelkan satu dengan yang lainnya. Kemudian diikat ketat dengan plastik dan diposisikan tidur di atas tanah atau seresah, yang dimulai tahun 2004. Percobaan tersebut ada yang berhasil yaitu tumbuhan inang hidup dan sambungan grafting hidup, dan kuncup *Rafflesia* yang terkandung di dalamnya hidup. Pada awalnya muncul berupa kuncup kecil dan beberapa kuncup dapat menyelesaikan daur hidupnya hingga berbunga. Pada tahun 2009 tercatat kuncup pertama tumbuh dan pada tahun 2010 kuncupnya ada yang berhasil mekar di Kebun Raya Bogor, dan pada tahun 2012 terjadi mekar tiga kuncup pada waktu yang hampir bersamaan. Sampai dengan tahun 2016, *Rafflesia* tersebut telah tercatat sebanyak 10 kali bunga mekar dengan tumbuh di tiga inang yang berbeda (Mursidawati dan Irawati, 2017).

Pengalaman di lapangan dari hasil wawancara dengan bapak Gupardi di desa Lubuk Resam, Kabupaten Seluma, yang mengakui bahwa beliau berhasil tanam stek batang pucuk inang *Rafflesia* yang ditanam di kebunnya, dan setelah 4 tahun kemudian bunga *Rafflesia* dapat mekar untuk pertama kali pada tahun 2021 dan sampai tahun 2023 sudah mekar tiga kali. Pengalaman lainnya adalah dengan bapak Holidin di desa Tepat Monok Kabupaten Kepahiang, yang mengakui bahwa beliau berhasil tanam stek batang pucuk inang *Rafflesia* yang ditanam di kebunnya dan setelah 8 tahun kemudian bunga *Rafflesia* dapat mekar pertama pada tahun 2021.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian awal untuk upaya konservasi eksitu puspa langka *Rafflesia* dengan pendekatan tanam inang *Tetrastigma* spp yang berasal dari Lubuk Resam Seluma, Tebat Monok Kepahiang, Liku Sembilan Bengkulu Tengah, dan Penembang Bengkulu Tengah, dari inang *Rafflesia* yang sudah pernah mekar bunga *Rafflesia*.

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Tempat Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021- Februari 2022 di desa Lubuk Resam Kabupaten Seluma, desa Tebat Monok Kabupaten Kepahiang, dusun Liku Sembilan desa Taba Penanjung Kabupaten Bengkulu Tengah, dan desa Penembang Kabupaten Bengkulu Tengah. Kemudian pada bulan Februari 2022, dipindahkan ke kampung Bentiring Permai, Kecamatan Muara Bangkahulu, Kota Bengkulu untuk dipelihara pertumbuhannya sampai berumur sembilan bulan.

### **2. Alat Dan Bahan**

Adapun Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, cangkul, polibag, dan media tanah dari hutan habitat inang *Tetrastigma* spp, meteran dan mistar dan alat lainnya yang dianggap perlu untuk penelitian. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek batang pucuk inang *Tetrastigma* spp, pupuk organik padat, dan pupuk organik cair *eco enzyme*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan metode pengambilan sampel inang *Rafflesia*, yaitu sampel stek batang pucuk inang *Tetrastigma* spp dari inang *Rafflesia* yang pernah mekar bunga *Rafflesia*nya dan pengambilan tanah dari habitat tumbuh inang tersebut.

## **Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Kegiatan Penelitian di Kebun Dekat Habitat Alami**

Sumber pertama stek batang pucuk inang (vegetatif) dan biji inang (generatif) berasal dari inang *Tetrastigma* spp yang sudah pernah mekar bunga *Rafflesia*nya di desa Lubuk Resam, Kabupaten Seluma, sebanyak enam tanaman batang pucuk daun hijau, enam batang pucuk daun merah, dan tiga biji inang *Tetrastigma* spp, yang dilakukan oleh bapak Gupardi. Stek merupakan teknik perbanyakan alternatif dalam upaya pemenuhan kebutuhan bibit, dilakukan dengan cara melakukan pemisahan atau pemotongan bagian batang, akar atau daun dari pohon induknya. Penelitian Rahmania dan Kurniawati (2014) menunjukkan bahwa ukuran stek dengan jumlah buku yang berbeda dapat meningkatkan produksi tanaman. Stek batang pucuk tersebut ditanam di polibag dengan media tanah diambilkan dari tanah dari habitat tumbuh bunga *Rafflesia* mekar. Tiga polibag ditanam tiga stek batang pucuk daun hijau yang batangnya dipotong bagian atas dan bawah dengan batang tanpa ditutup plastik bening, tiga polibag ditanam tiga stek batang pucuk daun hijau yang batangnya dipotong bagian atas dan bawah dengan batang ditutup plastik bening, tiga polibag ditanam tiga stek batang pucuk daun hijau yang batang pucuknya dipotong hanya bagian bawah, dan tiga polibag ditanam biji dari buah *Tetrastigma* spp batang pucuk

daun hijau. Demikian juga dilakukan pada Tiga polibag ditanam tiga stek batang pucuk daun merah yang batangnya dipotong bagian atas dan bawah dengan batang ditutup plastik bening dan tiga polibag ditanam tiga stek batang pucuk merah yang batangnya dipotong bagian atas dan bawah dengan batang tidak ditutup plastik bening, dan tiga polibag ditanam tiga stek batang pucuk daun merah yang batang pucuknya dipotong hanya bagian bawah, Polibag ditempatkan di kebun terdekat dengan habitat alaminya dinaungi pohon yang masih mendapat air hujan langsung, dan tanaman dirawat dengan membuang gulma yang tumbuh di polibag.

Sumber kedua stek batang pucuk inang berasal dari inang *Tetrastigma* spp batang pucuk daun hijau lebar yang sudah pernah mekar bunga Rafflesianya di desa Tebat Monok, Kabupaten Kepahiang, dilakukan oleh bapak Holidin. Stek batang pucuk daun hijau lebar tersebut ditanam di polibag dengan media tanah diambilkan dari tanah dari habitat tumbuh bunga Rafflesia mekar. Polibag ditempatkan kebun terdekat dengan habitat alaminya dinaungi pohon yang masih mendapat air hujan langsung, dan tanaman dirawat dengan membuang gulma yang tumbuh di polibag.

Sumber ketiga stek batang pucuk inang berasal dari inang *Tetrastigma* spp yang sudah pernah mekar bunga Rafflesianya di dusun Liku Sembilan, desa Taba Penanjung, Kabupaten Bengkulu Tengah, sebanyak enam tanaman batang pucuk daun hijau dengan pucuk batang dipotong atas dan bawah batang. Tiga tanaman stek tersebut ditutup plastik bening dan tiga tanaman stek tidak ditutup plastik bening, yang dilakukan oleh bapak Ibnu. Stek batang pucuk daun hijau tersebut ditanam di polibag dengan media tanah diambilkan dari tanah habitat tumbuh bunga Rafflesia mekar. Polibag ditempatkan di kebun terdekat dengan habitat alaminya dinaungi pohon yang masih mendapat air hujan langsung, dan tanaman dirawat dengan membuang gulma yang tumbuh di polibag.

## **2. Kegiatan Penelitian di Halaman Rumah di Kota Bengkulu**

Sumber keempat stek batang pucuk inang berasal dari inang *Tetrastigma* spp yang sudah pernah mekar bunga Rafflesianya di desa Penembang, Kabupaten Bengkulu Tengah, sebanyak tiga tanaman pucuk daun keunguan di bagian bawah helaian daun oleh bapak Nurwiyoto. Stek batang pucuk daun keunguan di helaian bawah paling ujung tersebut hanya dipotong bagian bawahnya dan ditanam di polibag dengan media tanah diambilkan dari tanah habitat tumbuh bunga Rafflesia mekar. Polibag ditempatkan di halaman depan rumah di kampung Bentiring Permai, dan dinaungi pohon yang masih mendapat sinar matahari pagi dan air hujan langsung. Tanaman dirawat dengan menyiram air dan membuang gulma yang tumbuh di polibag.

Polibag yang ditanam inang *Tetrastigma* spp dan tumbuh selama empat bulan di desa Lubuk Resam, desa Tebat Monok, dan dusun Liku Sembilan, dipindah ke halaman rumah bapak Nurwiyoto di kampung Bentiring Permai, Kecamatan Muara Bangkahulu, Kota Bengkulu. Satu tanaman inang pucuk daun hijau, satu tanaman inang pucuk daun hijau lebar, satu tanaman inang pucuk daun merah, satu tanaman inang daun pucuk keunguan di helaian bagian bawah, dan

satu tanaman dari biji inang, dipindahkan semua ke polibag ukuran lebih besar dan ditambah dengan media pupuk organik padat dengan perbandingan 1:1. Kemudian satu tanaman inang pucuk daun hijau, satu tanaman inang pucuk daun hijau lebar, satu tanaman inang pucuk daun merah, satu tanaman inang daun pucuk keunguan di helaian bagian bawah, dan satu tanaman biji inang, dipindahkan semua ke polibag ukuran lebih besar, dan ditambah dengan media pupuk organik padat, dengan perbandingan 1:1, dan diberikan pupuk organik cair *eco enzyme*, dengan penyemprotan ke media tanam.

### **Analisis Data**

Data yang dikumpulkan dicatat dalam *logbook* dari hasil pengamatan dan hasil pengukuran, kemudian dilakukan analisis data secara deskriptif, dilakukan pembahasan lebih mendalam dan lebih komprehensif, dan ditarik simpulan hasil penelitiannya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Kegiatan Penelitian di Kebun Dekat Habitat Alami**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di kebun dekat hutan alami di desa Lubuk Resam Kabupaten Seluma terhadap tanaman stek batang pucuk daun hijau maupun stek batang pucuk daun merah dengan perlakuan tanpa tutup plastik bening, menghasilkan satu tanaman hidup dan dua tanaman mati pada stek pucuk daun hijau dan menghasilkan satu tanaman hidup dan dua tanaman mati pada stek pucuk daun merah. Hal ini diduga karena batang pucuk inang memiliki pembuluh batang yang sangat lunak sehingga potongan batang bagian atas ketika terkena air hujan, maka air hujan tersebut akan banyak masuk ke dalam pembuluh batang inang yang menyebabkan pembusukan batang inang dan kemudian tanaman inang menjadi mati.

Sedangkan terhadap perlakuan stek batang tanaman inang pucuk daun hijau dan pucuk daun merah dengan tutup plastik menghasilkan keenamnya tumbuh dengan baik dan beranak cabang. Hal ini diduga karena stek tanaman inang tidak terkena air hujan langsung sehingga tidak mengalami pembusukan batang.

Pada perlakuan tanaman dengan biji buah inang *Tetrastigma* spp, ketiga biji tersebut dapat tumbuh meskipun masih kecil pada umur tanaman empat bulan. Hal ini mengindikasikan bahwa inang dapat berkembang biak dengan biji buahnya namun pertumbuhannya lebih lambat dibandingkan dengan pertumbuhan dari stek batang. Menurut Balitsa (2007) pada umumnya tanaman yang diperbanyak menggunakan biji (perkecambahan benih) membutuhkan waktu relatif lama.

Pertumbuhan stek batang pucuk daun hijau lebar di lokasi desa Tebat Monok dengan perlakuan stek batang bagian bawah dipotong dan bagian pucuk paling ujung tidak dilakukan pemotongan, mengalami pertumbuhan yang lambat dan muncul beberapa anak cabang yang masih pendek. Hal ini diduga karena

kurangnya sinar matahari secara langsung untuk proses fotosintesis tanaman inang tersebut. Polibag diletakkan dibawah naungan pohon yang terlindung dari sinar matahari langsung, sehingga sangat kekurangan cahaya matahari yang sangat dibutuhkan dalam proses fotosintesis tanaman yang berakibat pada lambatnya pertumbuhan tanaman inang tersebut.

Pertumbuhan stek batang pucuk daun hijau inang *Tetrastigma* spp di dusun Liku Sembilan dengan perlakuan batang pucuk dipotong bagian bawah dan dipotong bagian atas tanpa ditutup plastik bening, hanya satu batang yang tumbuh dan memiliki anak cabang kecil, sedangkan dua tanaman mengalami pembusukan batang dan mati. Hal ini diduga karena lunaknya pembuluh batang inang sehingga mudah dimasuki air hujan dan memngganggu mekanisme kerja jaringan pembuluh batang. Batang inang tersebut akhirnya mengalami pembusukan dan mati. Sedangkan pertumbuhan tanaman stek batang pucuk daun hijau dengan tutup plastik bening, ketiga stek tanaman uji coba mengalami pertumbuhan yang baik dan tumbuh bercabang. Hal ini diduga karena tidak ada gangguan air hujan yang masuk ke pembuluh batang yang dipotong bagian atasnya, sehingga proses mekanisme fisiologis batang tidak mengalami gangguan.

#### **Kegiatan Penelitian di Halaman Rumah di Kota Bengkulu**

Pertumbuhan stek batang pucuk daun helaian bawah berwarna keunguan yang berasal dari inang di desa Penembang dengan perlakuan batang pucuk paling ujung yang dipotong bagian bawahnya, selama empat bulan pengamatan pertama menunjukkan bahwa ketiga tanaman stek batang di polibag mengalami pertumbuhan yang cepat dan memiliki anak cabang yang terus bertumbuh. Hal ini diduga karena mendapatkan sinar matahari yang cukup untuk proses fotosintesis dan mendapatkan air hujan yang cukup sepanjang empat bulan pertumbuhan, serta memiliki media tanah yang cukup subur dari tanah habitat alaminya.

Pertumbuhan tanaman stek batang pucuk daun hijau yang berasal dari desa Lubuk Resam dengan perlakuan media tanam ditambah pupuk organik padat menunjukkan bahwa tanaman inang dapat tumbuh dengan tinggi batang 127 cm, 146 cm, dan 152 cm, dan memiliki anak cabang, serta memiliki sulur di setiap pucuk batangnya. Sedangkan tanaman inang dengan perlakuan ditambah pupuk organik padat dan pupuk organik cair *eco enzyme*, menunjukkan pertumbuhan tinggi batang 163 cm, 166 cm, dan 169 cm, memiliki anak cabang, dan memiliki sulur di setiap pucuk batangnya. Penelitian Arinda (2010) mengenai pengaruh berbagai komposisi arang sekam dan kompos (1:3, 1:1, 3:1) sebagai media pertumbuhan sorgum menunjukkan bahwa kombinasi arang sekam dan kompos (1:1) adalah yang terbaik untuk persentase hidup sorgum.



**Gambar 1.** Tanaman Inang *Tetrastigma* yang berasal dari Lubuk Resam pada tanggal 19 Februari 2021



**Gambar 2.** Tanaman Inang *Tetrastigma* dari Lubuk Resam pada tanggal 10 juli 2022

Pertumbuhan tanaman stek batang pucuk daun merah yang berasal dari desa Lubuk Resam dengan perlakuan media tanam ditambah pupuk organik padat menunjukkan bahwa tanaman inang dapat tumbuh dengan tinggi batang 146 cm, 148 cm, 154 cm, dan memiliki anak cabang, serta memiliki sulur di setiap pucuk batangnya. Sedangkan tanaman inang pucuk daun merah dengan perlakuan ditambah pupuk organik padat dan pupuk organik cair *eco enzyme*, menunjukkan pertumbuhan tinggi batang 171 cm, 174 cm, dan 176 cm, memiliki anak cabang, dan memiliki sulur di setiap pucuk batangnya. Hasil penelitian Yustisia dkk (2019), menunjukkan bahwa komposisi media tanam tanah + pupuk kandang ayam + arang sekam, memberikan hasil yang terbaik terhadap panjang tunas yaitu 21,94 cm, diameter tunas yaitu 4,07 dan jumlah ruas yaitu 3,06 cm pada stek tanaman buah naga. Pada umumnya tanaman membutuhkan unsur hara untuk zat makanannya semakin banyak pupuk kandang yang diberikan di media tanam maka, semakin banyak pula cadangan makanan yang dibutuhkan tanaman untuk melanjutkan pertumbuhannya dan pupuk kandang juga mempunyai kemampuan menahan air yang lebih tinggi.



**Gambar 3.** Tanaman Inang *Tetrastigma* daun pucuk merah pada 12 April 2022



**Gambar 4.** Tanaman Inang *Tetrastigma* pucuk hijau dari biji pada 12 April 2022

Pertumbuhan tanaman biji inang *Tetrastigma* spp yang berasal dari desa Lubuk Resam dengan perlakuan media tanam ditambah pupuk organik padat menunjukkan bahwa tanaman inang dapat tumbuh dengan tinggi batang 123 cm, 124 cm, 126 cm, dan memiliki anak cabang, serta memiliki sulur di setiap pucuk batangnya. Sedangkan tanaman inang pucuk daun merah dengan perlakuan

ditambah pupuk organik padat dan pupuk organik cair *eco enzyme*, menunjukkan pertumbuhan tinggi batang 132 cm, 135 cm, dan 136 cm, memiliki anak cabang, dan memiliki sulur di setiap pucuk batangnya.

Pertumbuhan tanaman stek batang inang *Tetrastigma* spp pucuk hijau daun lebar yang berasal dari desa Tebat Monok dengan perlakuan media tanam ditambah pupuk organik padat menunjukkan bahwa tanaman inang dapat tumbuh dengan tinggi batang 82 cm, 83 cm, 87 cm, dan memiliki anak cabang, serta memiliki sulur di setiap pucuk batangnya. Sedangkan tanaman inang pucuk daun merah dengan perlakuan ditambah pupuk organik padat dan pupuk organik cair *eco enzyme*, menunjukkan pertumbuhan tinggi batang 102 cm, 112 cm, dan 115 cm, memiliki anak cabang, dan memiliki sulur di setiap pucuk batangnya.



**Gambar 5.** Tanaman Inang *Tetrastigma* pucuk hijau daun lebar tanggal 15 Februari 2022



**Gambar 6.** Tanaman Inang *Tetrastigma* pucuk daun hijau tanggal 8 juli 22

Pertumbuhan tanaman stek batang inang *Tetrastigma* spp pucuk daun hijau yang berasal dari dusun Liku Sembilan dengan perlakuan media tanam ditambah pupuk organik padat menunjukkan bahwa tanaman inang dapat tumbuh dengan tinggi batang 148 cm, 152 cm, 155 cm, dan memiliki anak cabang, serta memiliki sulur di setiap pucuk batangnya. Sedangkan tanaman inang pucuk daun merah dengan perlakuan ditambah pupuk organik padat dan pupuk organik cair *eco enzyme*, menunjukkan pertumbuhan tinggi batang 161 cm, 164 cm, dan 167 cm, memiliki anak cabang, dan memiliki sulur di setiap pucuk batangnya. Ashari (1995), menyatakan bahwa media tanam berfungsi untuk menunjang pertumbuhan tanaman, memberikan kelembaban yang cukup dan mengatur peredaran udara, berpengaruh terhadap pertumbuhan fase vegetatif tanaman seperti akar, tunas dan daun. Hasil penelitian Simatupang, dkk. (2020), menunjukkan bahwa pengaruh bahan asal stek Nilam berpengaruh nyata terhadap persentase hidup, jumlah tunas, jumlah daun, panjang tunas. Untuk media tanam tanah : *cocopeat* (2:1), berpengaruh nyata terhadap panjang tunas, diameter tunas, luas daun, berat berangkas kering.

Pertumbuhan tanaman stek batang inang *Tetrastigma* spp pucuk daun helaian bawah warna keunguan yang berasal dari desa Penembang dengan perlakuan media tanam ditambah pupuk organik padat menunjukkan bahwa tanaman inang dapat tumbuh dengan tinggi batang 147 cm, 149 cm, 151 cm, dan memiliki anak cabang, serta memiliki sulur di setiap pucuk batangnya. Sedangkan tanaman inang pucuk daun merah dengan perlakuan ditambah pupuk organik padat dan pupuk organik cair *eco enzyme*, menunjukkan pertumbuhan tinggi batang 170 cm, 172 cm, dan 173 cm, memiliki anak cabang, dan memiliki sulur di setiap pucuk batangnya. Pemberian pupuk kandang di area perakaran tanaman dapat menstimulasi aktivitas *urease*, *alkaline phosphatase*, dan *dehydrogenase*, meningkatkan respirasi dan penyerapan hara dan meminimalkan efek keracunan yang disebabkan oleh salinisasi.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengamatan selama empat bulan pertama di kebun pinggir hutan alami menunjukkan batang pucuk paling ujung inang *Tetrastigma* spp dapat tumbuh dengan baik di polibag; batang pucuk inang yang dipotong bagian bawah dan bagian atas batang pucuk tanpa ditutup plastik bening, sebagian dapat tumbuh dan sebagian mati; batang pucuk inang yang dipotong bagian atas dan bagian bawah, kemudian ditutup dengan plastik bening, semuanya dapat tumbuh dengan baik; dan biji inang sebagian dapat tumbuh dan sebagian belum dapat tumbuh menjadi tanaman inang di polibag.

Hasil pengamatan selama lima bulan berikutnya di halaman rumah desa Bentiring Permai menunjukkan bahwa tanaman inang *Tetrastigma* spp yang berada di polibag dapat tumbuh dengan subur setelah media tanamnya diberikan tambahan pupuk organik padat dan diberikan pupuk organik cair *eco enzyme*. Panjang pertumbuhan tanaman inang paling tinggi mencapai ketinggian 176 cm yaitu tanaman inang pucuk daun merah, dengan tumbuh banyak anak cabang baru, dan paling rendah mencapai ketinggian 86 cm yaitu tanaman daun pucuk hijau lebar dengan beberapa anak cabang baru. Rismunandar (1995), mengemukakan bahwa dari pembentukan akar pada stek memerlukan energi yang diperoleh dari tubuhnya sendiri. Energi tersebut diperoleh dari karbohidrat dan protein yang tersimpan dalam jaringan. Bila stek memiliki kandungan karbohidrat dan protein seimbang maka pertumbuhan yang dihasilkan sangat baik dalam pertumbuhan akar dan tunas. Peran akar sebagai penyerap unsur hara dan tunas sebagai penghasil daun yang berperan penting dalam fotosintesis.

Terdapat perbedaan morfologi daun tanaman inang yang tumbuh merambat keatas dengan munculnya sulur sebagai alat untuk merambat ke pohon. Tanaman pertama memiliki warna daun hijau berbentuk oval dengan pinggir helaian daun merata; tanaman kedua memiliki warna daun hijau berbentuk oval lebih lebar

dengan pinggir helaian daun memiliki banyak duri; tanaman ketiga memiliki warna daun pucuk merah dan setelah beberapa waktu daunnya berwarna hijau berbentuk oval memanjang; dan tanaman keempat memiliki warna helaian daun hijau berbentuk oval mengkilat dan bergelombang di bagian atas dan dibagian bawah helaian daun berwarna keunguan.

Saran untuk tindak lanjut adalah perlunya dilakukan penelitian tentang jenis inang *Tetrastigma* yang tumbuh di Indonesia, khususnya di Provinsi Bengkulu dan penelitian lanjutan dan sistematis tentang tanam inang *Tetrastigma* sebagai upaya konservasi eksitu dengan inovasi dan teknologi baru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arinda, M. 2010. Pengaruh berbagai komposisi arang sekam dan kompos sebagai media pertumbuhan sorgum. *Bul Agron.* 39(4): 630-633.
- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Balitsa (Balai Penelitian Tanaman Sayuran). 2007. Sayuran Indigenous Perlu Digali dan Dimanfaatkan. <http://www.litbang.deptan.go.id>. [19 September 2012].
- Barcelona, J. F. & Fernando, E. S. 2002. A new species of *Rafflesia* (*Rafflesiaceae*) from Panay island, Phillipines. *Kew Bulletin* 57: 647-651.
- Fakhriah bt Abdul jalil. 2003. Biologi asas *Rafflesia cantleyi* di Hutan Simpan Bukit Taching, Benta, Pahang. Tesis Sarjana Muda. Universiti Kebangsaan
- Mat-Salleh, K. & Latiff, A. 1989. A new species of *Rafflesia* and other species from Trus Madi Range, Sabah ( Borneo). *Blumea* 34:111-116.
- Meijer, W. 1997. *Raflesiaceae*. *Flora Malesiana* Ser. 1 (13): 1-42.
- Mursidawati, S. dan Irawati, 2017. Biologi Konservasi *Rafflesia*. Penerbit LIPI Press Jakarta. ISBN : 978-979-799-877-6. Cetakan Pertama Mei 2017.
- Nais, J. 2001. *Rafflesia of the world*. Kota Kinabalu: Sabah Park in association with Natural History Publications (Borneo) Sdn. Bhd.
- Rahmania, R., A. Kurniawati. 2014. Penentuan ukuran stek kumis kucing (*Orthosiphon aristatus* Bl. Miq) dan dosis pupuk kandang pada cara tanam langsung. *J. Hort. Indonesia* 5(3) : 189-202
- Rismunandar. 1995. Budidaya Bunga Potong. Penebar Swadaya Pressindo. Jakarta.

- Simatupang RWB, Irwan Mahakam Lesmono Aji, dan Dwi Sukma Rini. 2020. Pengaruh Bahan Asal Stek dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Jurnal Silva Samalas, Volume 3, No. 1, Juni 2020. ISSN. 2621-6779.
- Susatya, A., Arianto, W., and Mat-Salleh, K. 2005. *Rafflesia bengkuensis* (Rafflesiaceae), a new species from South Sumatra, Indonesia. Folia Malaysia 6 (3&4): 56-72.
- Susatya, A., 2007. Taxonomy and Ecology of Rafflesias in Bengkulu. PhD Dissertation. Faculty of Science and Technology. UKM - Malaysia.
- Susatya, A. 2011. Rafflesia Pesona Bunga Terbesar di Dunia. Diterbitkan Oleh Direktorat Kawasan Konservasi dan Bina Hutan Lindung dengan pendanaan dari DIPA 029 TA 2011. ISBN: 978-602-19319-0-5. Cetakan 1, Oktober 2011.
- Susatya, A. 2022. Jejak-jejak Ekologiawan, Rafflesia, dan Konservasi. Orasi Ilmiah. Pengukuhan Jabatan Guru Besar Dakam Bidang Ilmu Konservasi Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian, UNIB. Bengkulu. Tidak Dipublikasikan.
- Yustisia, Dian, Muh. Faisal dan Sri Sudewi. 2019. Pertumbuhan Stek Buah Naga (*Hylocereus costaricensis* L.) Pada Berbagai Komposisi Media Tanam dan Panjang Stek. Jurnal Agrominansia, 4 (1) Juni 2019. ISSN 2527 - 4538
- Zuhud, A.M., Hikmat, A. & Jamil,N. 1998. Rafflesia Indonesia: keanekaragaman, ekologi dan pelestariannya. Bogor: Yayasan Pembina Suaka Alam dan Suaka Margasatwa Indonesia (The Indonesian Wildlife Fund) dan Laboratorium Konservasi Tumbuhan, Institut Pertanian Bogor.