



JURNAL EDUKASI

MATEMATIKA dan SAINS

- 1) Perancangan Motif Kain Endek Melalui Pembuatan Fungsi Kuadrat Pada Software Geogebra
- 2) Identifikasi Jenis Rumput Laut Yang Terdapat Pada Ekosistem Alami Perairan Nusa Penida
- 3) Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika
- 4) Development of Interactive Learning Model Oriented by Problem Based Learning Model and Character Education Improve Student's Strategic Mathematics Competence
- 5) Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran LAPS (*Logan Avenue Problem Solving*) – Heuristic Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Koneksi Matematika Peserta Didik Kelas VII SMP Santo Yoseph Denpasar Tahun Pelajaran 2018/2019
- 6) Penggunaan Aplikasi Google Classroom Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Mahasiswa
- 7) Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Mengontrol Kecerdasan Emosional
- 8) Optimalisasi Kualitas Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Implementasi Model Kooperatif Learning Bersetting Teams Games Tournament (TGT) Berbasis LKS
- 9) Pengaruh Tanggung Jawab Terhadap Sikap Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di SMP Kota Jambi
- 10) Jurnal Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle
- 11) Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition (AIR) Berbantuan LKPD Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas X MIA SMA Negeri 5

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MAHADEWA PGRI INDONESIA**

Jalan Seroja Tonja Denpasar Utara

Telp. (0361) 431434

Teknik Pemeliharaan dalam Kegiatan Penangkaran (Budidaya) Kupu-Kupu

Maintenance Techniques in Butterflies Breeding Activities

Maiser Syaputra ^a, Ni Luh Putu Yesy Anggreni ^b, Pande Komang Suparyana ^c

^a Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram
Jalan Pendidikan No.37, Mataram NTB, Indonesia
*Pos-el: syaputra.maiser@unram.ac.id

^b Prodi Pendidikan Ekonomi, FPIPS, Universitas Mahadewa Indonesia
Jl. Seroja, Denpasar, Bali, Indonesia
Pos-el: yesyanggreni2013@gmail.com

^c Jurusan Sosial Ekonomi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram
Jalan Pendidikan No.37, Mataram NTB, Indonesia
Pos-el: pandesuparyana@unram.ac.id

Abstrak: Kupu-kupu merupakan satwa yang berasal dari ordo Lepidoptera, satwa ini memiliki ciri utama sayap yang terdiri dari sisik. Kupu-kupu telah lama dikenal sebagai satwa yang memiliki nilai ekonomi tinggi, yang dapat dijadikan sebagai objek rekreasi di taman kupu-kupu maupun sebagai satwa koleksi. Penangkaran kupu-kupu dapat berhasil apabila pengelola mampu menghadirkan habitat buatan yang mampu menyokong aspek kehidupan dari kupu-kupu, menyediakan pakan yang cukup dan memahami ekologi dari satwa ini, dan yang tidak kalah penting adalah memahami teknik pemeliharaan atau perlakuan kupu-kupu selama di penangkaran. Sebagai bahan pembelajaran, perbandingan dan rujukan bagi upaya penangkaran kupu-kupu di berbagai kawasan lain di Indonesia, maka penelitian berjudul 'Teknik pemeliharaan dalam kegiatan penangkaran (budidaya) kupu-kupu' ini menjadi penting untuk dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik pemeliharaan dalam kegiatan penangkaran (budidaya) kupu-kupu. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode studi literatur, wawancara dan observasi. Berdasarkan hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa budidaya kupu-kupu terdiri dari beberapa tahap yaitu pemilihan jenis, seleksi bibit, mengawinkan induk, memelihara telur kupu-kupu dalam media cawan petri selama 7-8 hari, memelihara larva langsung pada dahan tanaman pakan selama 13-15 hari, memelihara kepompong di lemari pupa selama kurang lebih 10 hari dan memelihara kupu-kupu dewasa di taman kupu

Kata-Kata Kunci: Teknik Pemeliharaan, Penangkaran, Kupu-Kupu

Abstract: Butterflies are animals that come from Lepidoptera order, this animal has the main characteristic of wings consisting of scales. Butterflies have long been known as animals of high economic value, which can be used as recreational objects in butterfly parks or as collectibles. Butterfly breeding can be successful if the manager is able to provide an artificial habitat that is able to support the life aspects of butterflies, provides adequate food and understands the ecology of these animals, and what is no less important is understanding techniques for maintaining or treating butterflies while in captivity. As a learning material, comparison and reference for butterfly breeding efforts in various other regions in Indonesia, the research entitled 'Maintenance techniques in butterfly breeding activities' is important to do. The purpose of this study was to determine the maintenance techniques in butterfly breeding activities. The research was conducted using literature study methods, interviews and observations. Based on the results of the observations, it can be concluded that butterfly breeding consists of several stages, namely selecting types, selecting seeds, breed the parent, maintaining butterfly eggs in a petri dish for 7-8 days, maintaining larvae directly on the branches of forage plants for 13-15.

day, keep the cocoons in the pupa cupboard for about 10 days and raise adult butterflies in the butterfly park.

Key Words: Maintenance Techniques, Breedings, Butterflies

PENDAHULUAN

Kupu-kupu merupakan satwa yang berasal dari ordo Lepidoptera, satwa ini memiliki ciri utama sayap yang terdiri dari sisik. Kupu-kupu termasuk jenis serangga, tubuh terdiri dari tiga segmen yaitu kepala, dada dan juga perut. Pada saat fase larva satwa ini memakan daun dan ketika dewasa memakan nektar bunga.

Kupu-kupu telah lama dikenal sebagai satwa yang memiliki nilai ekonomi tinggi, yang dapat dijadikan sebagai objek rekreasi di taman kupu-kupu maupun sebagai satwa koleksi. Keindahan warna dan bentuk sayap merupakan pesona daya tarik satwa ini yang mampu memikat hati banyak orang. Melalui kegiatan penangkaran atau budidaya, nilai ekonomi kupu-kupu dapat diperoleh secara optimal. Pemerintah memberikan ijin kegiatan penangkaran baik pada jenis satwa dilindungi maupun tidak. Pemanfaatan secara ekonomi dapat dilakukan pada satwa dilindungi hasil penangkaran turunan ke dua (F2).

Penangkaran kupu-kupu dapat berhasil apabila pengelola mampu menghadirkan habitat buatan yang mampu menyokong aspek kehidupan dari kupu-kupu seperti menyesuaikan faktor suhu, kelembaban, curah hujan, cahaya matahari dan air (syaputra, 2020), menyediakan pakan yang cukup dan memahami ekologi dari satwa ini dan yang tidak kalah penting adalah memahami teknik pemeliharaan atau perlakuan kupu-kupu selama di penangkaran mulai dari tahap pemilihan jenis, seleksi bibit, pemeliharaan telur, pemeliharaan larva (ulat), pemeliharaan pupa (kepompom), hingga pemeliharaan imago (kupu-kupu).

Sebagai bahan pembelajaran, perbandingan dan rujukan bagi upaya

penangkaran kupu-kupu di berbagai kawasan lain di Indonesia, maka penelitian berjudul 'Teknik pemeliharaan dalam kegiatan penangkaran (budidaya) kupu-kupu' ini menjadi penting untuk dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik pemeliharaan dalam kegiatan penangkaran (budidaya) kupu-kupu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di penangkaran kupu-kupu PT Ikas Amboina Tabanan Bali, penangkaran kupu-kupu Cilember Bogor dan penangkaran kupu-kupu Cihanjuang Jawa barat. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antaralain: alat tulis, kamera, recorder, Tally sheet. Pengambilan data dilakukan dengan metode:

1. Studi literatur

Studi literatur merupakan kegiatan awal berupa pengumpulan data di lapangan yang berasal dari data sekunder berupa dokumen – dokumen terkait. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran umum dan awal mengenai objek penelitian.

2. Wawancara dan diskusi

Kegiatan wawancara dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *indepth interview*, yaitu wawancara terarah tanpa menggunakan kuisisioner, wawancara bersifat mendalam, terbuka dan bersifat semi terstruktur (Sugiyono, 2010). Pemilihan responden dilakukan dengan menggunakan kaidah *snowball sampling* yaitu responden diperoleh melalui proses bergulir dari satu responden ke responden yang lainnya. Proses sampling ini berjalan sampai didapatkan informasi yang cukup dan tidak ada rekomendasi selanjutnya (Nurdiani, 2014). Responden berasal dari

pemilik penangkaran (*owner*), manajemen pengelola, *keeper* dan juga petugas lapangan.

3. Observasi lapangan

Kegiatan observasi dilakukan dengan menggunakan metode *Rapid assesment*. *Rapid assesment* merupakan metode berbasis lapangan yang fokus pada suatu lokasi atau lanskap. Sasaran pokok dari metode ini adalah pengumpulan dan pencatatan secara cepat dan akurat data melalui pengamatan yang relevan, baik secara kualitatif maupun kuantitatif tentang apa yang ada dan terjadi pada suatu lokasi (IUCN, 2007). Menurut Riduwan (2004) observasi adalah metode pengamatan langsung atau peninjauan secara cermat terhadap objek yang diamati di lapangan.

Data hasil pengamatan disajikan secara deskriptif – kuantitatif dengan cara menyederhanakan, merata-ratakan, meringkas dan menggolongkan data sesuai tujuan penelitian (Sugiyono, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kegiatan penangkaran kupu-kupu diperlukan teknik penanganan yang berbeda dalam setiap fase hidupnya. Kupu-kupu merupakan jenis serangga yang mengalami metamorfosis sempurna, dimana fase hidupnya terdiri dari fase telur, larva (ulat), pupa (kepompong) dan imago (dewasa). Adapun tahap dalam pemeliharaan kupu-kupu di penangkaran adalah sebagai berikut.

Pemilihan Jenis

Banyak jenis kupu-kupu yang telah diketahui teknik budidayanya, seperti *T. helena*, *Ornithoptera priamus*, *P. aristolochiae*, *P. memnon*, dan *P. peranthus*. Dasar dari pemilihan jenis ini adalah mengetahui tanaman inang dari larva kupu-kupu yang akan dikembangkan, karena larva kupu-kupu memiliki makanan yang spesifik, larva

hanya memakan satu jenis tanaman inang atau beberapa tanaman inang yang masih dalam satu famili. Seperti *T. helena* menjadikan *A. tagala* sebagai tanaman inang utama, namun pada kondisi tertentu kupu-kupu ini dapat menjadikan tanaman *A. faveolata* sebagai pengganti tanaman inang utamanya. *A. tagala* dan *A. faveolata* keduanya berasal dari famili yang sama yaitu Aristolochiaceae (Matsuka 2001).

Iklm juga harus diperhatikan dalam memilih jenis kupu-kupu yang akan dikembangkan. Tidak semua jenis kupu-kupu toleran terhadap faktor iklim, artinya jenis kupu-kupu tertentu hanya baik dikembangkan di lokasi yang memiliki iklim yang tidak berbeda jauh dari habitat aslinya. Ketidakesesuaian iklim dapat mengakibatkan perkembangan kupu-kupu tidak optimal, usia singkat, kurang produktif dan lain sebagainya.

Selain alasan teknis, hal lain yang penting diperhatikan dalam pemilihan jenis satwa yang akan ditangkarkan berdasarkan Departemen Kehutanan (2003) adalah: (1) Memiliki potensi ekonomi yang tinggi sehingga dapat menutup biaya teknis operasional penangkaran dan memberikan keuntungan bagi penangkar dan (2) Populasi di alam yang cenderung menurun.

Berdasarkan kriteria-kriteria tersebut maka jenis kupu-kupu yang dapat dipertimbangkan untuk dikembangkan di penangkaran kupu-kupu adalah *T. helena*, *P. aristolochiae*, *P. demolion*, *P. helenus*, *P. memnon*, *P. peranthus* dan *P. polythes*. Jenis kupu-kupu tersebut merupakan jenis umum yang dikembangkan dan menjadi daya tarik di berbagai penangkaran kupu-kupu.

Pakan dari kupu-kupu *T. helena* dan *P. aristolochiae* adalah *A. tagala*

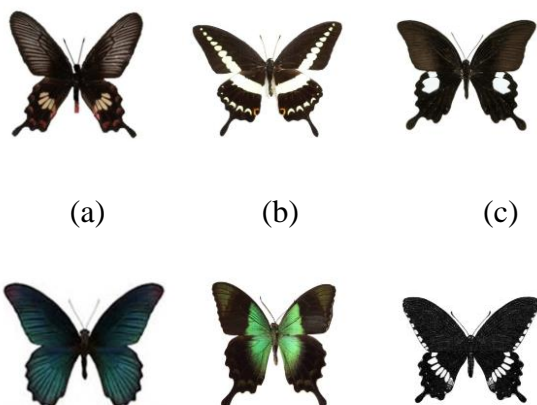
atau sirih hutan, sedangkan pakan *Papilio* sp. dari jenis jeruk-jerukan. Seluruh jenis kupu-kupu tersebut adalah jenis kupu-kupu asli Indonesia yang penyebarannya cukup luas. Kupu-kupu *T. helena* dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1
Kupu-kupu *Troides helena*



T. helena merupakan jenis kupu-kupu dilindungi di Indonesia berdasarkan PP Nomor 106 tahun 2018 dan SK. Mentan No. 576/Kpts/Um/8/1980 serta termasuk jenis satwa Appendix II (CITES, 2021) sehingga upaya penangkarnya diharapkan dapat membantu mengurangi pemanfaatan satwa ini di alam secara langsung. Kupu-kupu tidak dilindungi seperti jenis *Papilio* sp dan *P. aristolochiae* dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2
Jenis kupu-kupu, (a) *Pachliopta aristolochiae*, (b) *Papilio demolion*, (c) *Papilio helenus*, (d) *Papilio memnon*, (e) *Papilio peranthus*, (f) *Papilio polytes*



(d) (e) (f)

Menurut pengelola penangkaran kupu-kupu Bali, harga kepompong per ekor dari kupu-kupu *T. helena* adalah Rp. 3.250 (dengan izin) sedangkan jenis lainnya seperti *P. aristolochiae* dan *P. memnon* berharga Rp. 2.500. Harga tersebut menjadi lebih tinggi apabila kupu-kupu sudah diolah menjadi *offset* atau kupu-kupu dalam bingkai kaca, seperti yang dijual di penangkaran kupu-kupu Cihanjuang yakni seharga Rp. 75 000,00.

Sumber Bibit

Kupu-kupu yang dijadikan bibit diperoleh melalui dua cara, pertama melalui penangkapan di alam. Penangkapan kupu-kupu jenis dilindungi di alam harus mengikuti prosedur yang ditetapkan oleh Direktorat Jendral KSDAE. Sebagai contoh, kuota penangkapan di alam untuk kupu-kupu dilindungi seperti *T. helena* di Indonesia per tahun adalah 200 ekor. Cara kedua adalah mendatangkan bibit dari hasil penangkaran kupu-kupu lain, cara kedua dianggap lebih baik karena tidak mengintervensi populasi satwa ini di alam.

Pengadaan bibit kupu-kupu tahap awal setidaknya berjumlah lima pasang, kupu-kupu ini nantinya akan dilepaskan di kandang reproduksi. Kupu-kupu yang dijadikan bibit harus memenuhi beberapa kriteria seperti sehat, berukuran normal, dan terlihat lincah. Selama di kandang reproduksi kupu-kupu dibiarkan mencari pasangan sendiri.

Perkawinan pada Kupu-kupu

Kupu-kupu betina dapat langsung kawin setelah lahir dari kepompong,

sedangkan kupu-kupu jantan membutuhkan waktu untuk mencari makan terlebih dahulu setelah lahir. Kupu-kupu jantan yang siap kawin akan terbang mengitari calon betina, bila kehadiran jantan diterima oleh betina, maka kedua kupu-kupu akan menari dan terbang bersamaan sebelum melakukan perkawinan.

Kupu-kupu kawin hanya satu kali, selanjutnya betina dapat bertelur. Kupu-kupu betina memiliki kemampuan menyimpan sel kelamin jantan sehingga dapat digunakan ketika diperlukan. Perkawinan pada kupu-kupu dilakukan dengan cara menempel, bagian ujung abdomen jantan menjepit ujung abdomen betina. Perkawinan pada kupu-kupu dapat berlangsung sekitar 6-8 jam setelah itu kedua kupu-kupu terlepas dan betina dapat bertelur beberapa hari kemudian. Perkawinan pada kupu-kupu dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3
Perkawinan pada kupu-kupu



Pemeliharaan Telur

Jumlah telur yang dihasilkan setiap jenis kupu-kupu berbeda, untuk jenis kupu-kupu *Troides* sp. umumnya berkisar antara 100-300 butir (Matsuka, 2001). Menurutnya *T. helena* betina dapat bertelur hingga 200 butir semasa hidup dengan usia penetasan 7-8 hari. Hasil tersebut diperkirakan sangat

tergantungan pada iklim dan kondisi lingkungan, termasuk ketersediaan pakan dan cara pemeliharaan. Telur kupu-kupu *T. helena* memiliki ukuran 1.7-1.9 mm berwarna putih kekuningan dengan titik hitam pada bagian atasnya.

Pemanenan telur dari kandang reproduksi baiknya dilakukan beberapa saat setelah telur diletakkan oleh betina, hal ini bertujuan untuk mencegah telur rusak akibat serangan parasitoid dan predator seperti tawon, semut, dan serangga kecil lainnya. Menurut Straatman (1971) dalam Matsuka (2001) kematian telur di alam akibat predator mencapai 10% sedangkan menurut Parsons (1980) dalam Matsuka (2001) kematian telur akibat parasitoid dapat mencapai 80-100%. Secara umum tindakan pemeliharaan telur antara lain;

1. Persiapan wadah cawan petri sebagai tempat penyimpanan telur
2. Pengambilan telur dari kandang reproduksi
3. Pindahkan dari cawan petri dilakukan ketika larva sudah menetas

Telur dipindahkan dari daun menggunakan kuas halus dengan tujuan agar telur tidak rusak, kemudian dimasukkan kedalam wadah baik cawan petri seperti yang digunakan penangkaran kupu-kupu Cilember dan Cihanjuang ataupun toples plastik seperti yang digunakan penangkaran kupu-kupu Bali. Pemilihan wadah tergantung pada ketersediaan bahan yang ada, namun lebih dianjurkan memilih cawan petri karena wadah ini lebih kokoh dan tahan lama. Sebelum telur dimasukkan, terlebih dahulu cawan petri diberi alas kertas tisu agar telur lebih terlihat dan tidak mudah bergeser. Wadah penyimpanan telur seperti yang digunakan penangkaran kupu-kupu Cilember dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4

Cawan petri sebagai wadah penyimpanan telur



Pemeliharaan Larva

Telur yang disimpan dalam cawan petri setelah 7-8 hari akan menetas. Pada tahap awal larva sebaiknya jangan langsung dipindahkan, hal ini dikarenakan larva akan memakan kulit telurnya sendiri. Larva dapat dipindahkan beberapa jam berikutnya. Selanjutnya ketika kulit telur sudah habis larva siap untuk dipindahkan ke kandang pembesaran larva. Kandang yang digunakan sebagai tempat pembesaran larva dapat berupa selubung jaring berukuran 1x1.5 m yang menutupi dahan pohon seperti yang digunakan oleh penangkaran kupu-kupu Bali. Kandang ini mampu menampung sekitar 30 larva. Secara umum tindakan pemeliharaan larva antara lain;

1. Persiapan tempat pemeliharaan larva (batang tanaman pakan)
2. Pindahan larva dari cawan petri ke tempat pemeliharaan larva
3. Jika tanaman pakan habis, dilakukan pemindahan larva ke batang tanaman lainnya
4. Pemanenan dilakukan ketika larva telah menjadi kepompong

Mendekati masa larva berubah menjadi kepompong, larva akan mengalami fase yang disebut prepupa atau fase persiapan menjadi kepompong. Pada fase ini larva yang sudah siap akan mencari tempat untuk menggantung,

dapat berupa tangkai daun, ranting, maupun batang tanaman. Umumnya larva akan mencari tempat yang terlindung dan tersembunyi agar kepompong terhindar dari serangan predator. Sebelum menggantung larva terlebih dahulu membuat tali pengikat dari air liurnya, tali ini melekat pada ujung ekor dan kedua sisi di dada. Setelah tali pengikat jadi, maka secara perlahan kulit larva akan mengelupas dimulai dari bagian belakang kepala hingga ke bagian ekor. Fase prepupa terjadi selama kurang lebih dua jam sebelum menjadi kepompong sebenarnya.

Pemanenan kepompong dilakukan dengan cara memotong bagian ranting tempat kepompong tersebut menempel, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah penggantungan pada lemari kepompong nantinya. Kepompong yang telah dipanen akan di pindahkan ke lemari kepompong, dan akan berada di lemari ini selama kurang lebih 10 hari hingga kupu-kupu lahir.

Pemeliharaan Kepompong

Kepompong merupakan fase kupu-kupu mengalami masa tidak makan dan tidak bergerak, yang terjadi pada masa ini adalah proses pencernaan makanan dan metabolisme. fase kepompong terjadi selama 13-15 hari. Larva-larva yang sudah menjadi kepompong dapat dipindahkan dari tempat pemeliharaan larva menuju media penyimpanan kepompong. Tempat penyimpanan dapat berupa lemari aluminium atau kayu seperti yang digunakan penangkaran kupu-kupu Bali dan Cihanjuang, maupun bilah busa yang digantung seperti yang digunakan penangkaran kupu-kupu Cilember. Perbedaan masing-masing metode penyimpanan dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5

Tempat penyimpanan kepompong di beberapa penangkaran; (a) Bali, (b) Cihanjuang, (c) Cilember



(a)

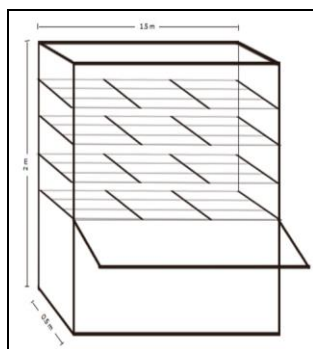
(b)



(c)

Berdasarkan ketiga metode di atas penggunaan lemari dari alumunium seperti yang digunakan penangkaran kupu-kupu Bali dinilai lebih baik dan efisien. Hal ini karena bahan dari alumunium lebih tahan lama dibanding kayu, tahan air, lapuk dan rayap. Lemari dapat dibuat berukuran 1.5x0.5x2 m, dikelilingi oleh kawat halus, memiliki rak penyimpanan, dan jendela pada bagian depan yang dapat dibuka tutup. Sketsa dan foto kandang pemeliharaan kepompong dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5
Sketsa dan foto lemari kepompong.
(Sumber: Syaputra, 2020)



Beberapa hal yang harus diperhatikan selama proses pemeliharaan kepompong adalah (1) menjaga kebersihan lemari dan menghindari kepompong dari serangan pemangsa seperti kadal dan tikus. (2) Menyemprotkan kepompong dengan air menggunakan sprayer dapat dilakukan untuk menjaga kelembapan kepompong, (dilakukan dua hari sekali) seperti yang dilakukan penangkaran Cihanjuang.

Pemeliharaan Kupu-kupu Dewasa

Kupu-kupu dewasa atau imago merupakan fase terakhir dalam siklus metamorfosis satwa ini. Pada fase imago, kupu-kupu memiliki peranan utama yaitu melakukan perkawinan. Setelah kupu-kupu menetas dari kepompong, kupu-kupu sebaiknya tidak langsung dipindahkan ke taman kupu-kupu, melainkan menunggu beberapa saat hingga satwa ini siap untuk terbang. Hasil wawancara kepada pengelola penangkaran kupu-kupu Bali diketahui bahwa kupu-kupu membutuhkan waktu sekitar tiga jam untuk mengeringkan sayap dan berlatih terbang. Selama proses pengeringan sayap, kupu-kupu banyak mengeluarkan urine untuk mengeluarkan sisa metabolisme dari fase kepompong. Secara umum tindakan pemeliharaan yang dilakukan antara lain;

1. Pemantauan terhadap kupu-kupu yang akan lahir
2. Menunggu hingga kupu-kupu lahir dan siap terbang
3. Memisahkan kupu-kupu yang cacat atau gagal menetas
4. Pemandahan kupu-kupu ke kandang kupu-kupu dewasa
5. Pengontrolan jumlah kupu-kupu di dalam kandang

Kupu-kupu yang siap dipindahkan ke taman memiliki ciri

sayap dan tubuh bergerak aktif. Pengelola dapat memindahkan satwa ini segera ke taman kupu-kupu. Pemindahan dapat dilakukan dengan tangan, dengan cara memegang daerah dada (*thorax*) secara perlahan. Kupu-kupu yang gagal menetas, kupu-kupu mati, dan kupu-kupu yang tidak mampu mengembangkan sayapnya dengan sempurna harus dibuang agar tidak menjadi sumber penyakit.

Pengelolaan yang dapat dilakukan selama proses pemeliharaan kupu-kupu dewasa (7-10 hari) antara lain menjaga kebersihan kandang dari sisa kupu-kupu yang sudah mati agar tidak menyebabkan penyakit. Selain itu mengontrol jumlah kupu-kupu di dalam kandang agar ideal. Hal ini berkaitan dengan kebutuhan wisata di taman kupu-kupu, agar pengunjung dapat melihat kupu-kupu setiap saat. Menurut pengelola taman kupu-kupu Bali, jumlah kupu-kupu di dalam kandang dapat dilihat dari luasan kandang, idealnya 1 m² dihuni oleh satu ekor kupu-kupu.

Jumlah kupu-kupu di dalam kandang harus selalu diperhatikan. Karena jumlahnya sering kali tidak mencukupi. Kekurangan kupu-kupu sering terjadi pada musim kemarau, oleh karena itu untuk mengatasi persoalan ini dapat dilakukan melalui pengaturan tanaman di dalam kandang, agar kupu-kupu selalu terlihat banyak maka tanaman yang memiliki daun yang rimbun dapat ditanam pada bagian tepi, sehingga kupu-kupu akan sering berkumpul atau terpusat di bagian tengah taman.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dapat disimpulkan bahwa budidaya kupu-kupu terdiri dari beberapa tahap yaitu pemilihan jenis, seleksi bibit,

mengawinkan induk, memelihara telur kupu-kupu dalam media cawan petri selama 7-8 hari, memelihara larva langsung pada dahan tanaman pakan selama 13-15 hari, memelihara kepompong di lemari pupa selama kurang lebih 10 hari dan memelihara kupu-kupu dewasa di taman kupu.

DAFTAR RUJUKAN

- CITES. (2021). *Troides Helena*. <https://cites.org/eng/taxonomy/term/5338>. diakses pada tanggal 4 Februari 2021.
- Departemen Kehutanan. (2003). *Potensi Kupu-kupu di Wilayah Kerja Balai KSDA Sulawesi Selatan I*. Jakarta: Direktorat Jendral Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam.
- IUCN. (2007). *Common Guidelines and Methodology for Rapid Field Assessment - Tsunami Damage to Terrestrial Coastal Ecosystems*. United Kingdom: IUCN Publications Services Unit.
- Matsuka, H. (2001). *Natural History of Birdwing Butterflies*. Tokyo: Matsuka Shuppan.
- Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI. 2018. *Jenis Tumbuhan dan Satwa Dilindungi*, P.106/MENLHK/SETJEN/KUM.1/12/2018. Jakarta
- Nurdiani, N. (2014). Teknik Sampling Snowball Dalam Penelitian Lapangan. *Comtech*, 5(1), 1110 – 1118.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. (2004). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Syaputra, M. (2020). Analisa kesesuaian pengembangan penangkaran kupu-kupu di kampus IPB darmaga. *Bina ilmiah*, 15(4), 4249-4256.

DOI : 10.5281/zenodo.4734362

Syaputra M. 2020. Sistem kandang dalam kegiatan penangkaran (budidaya) kupu-kupu. *Bina ilmiah*, 14(11), 3477-3484.