

## AKLIMATISASI TUMBUHAN HASIL EKSPLORASI DAN PERBANYAKAN TANAMAN UNIT SELEKSI DAN PEMBIBITAN KEBUN RAYA PURWODADI

Trimanto

Kebun Raya Purwodadi - LIPI

E-mail : [triman.bios08@gmail.com](mailto:triman.bios08@gmail.com)

### ABSTRAK

Kegiatan rutin yang dilakukan di unit seleksi dan pembibitan di Kebun Raya Purwodadi adalah aklimatisasi dan perbanyak tanaman. Aklimatisasi merupakan pengadaptasian terhadap tumbuhan-tumbuhan yang akan ditanam sebagai koleksi Kebun Raya Purwodadi. Tahapan aklimatisasi tumbuhan umum non-anggrek meliputi penanaman material, penyungkupan, penjarangan, perawatan dan monitoring. Kegiatan rutin lain yang dilakukan unit ini adalah perbanyak tanaman. Beberapa perbanyak tanaman yang dilakukan adalah perbanyak tanaman kritis koleksi kebun raya dan perbanyak tanaman yang menunjang pameran, dekorasi dan taman. Kegiatan rutin di unit seleksi dan pembibitan bertujuan dalam penyediaan bibit tanaman untuk keperluan pengelolaan koleksi, kebun koleksi dan kegiatan pendayagunaan tanaman koleksi.

**Kata kunci:** Aklimatisasi, Perbanyak Tanaman, Seleksi dan Pembibitan, Kebun Raya Purwodadi

### PENDAHULUAN

Unit seleksi dan pembibitan merupakan salah satu unit dari sie konservasi eksitu di Kebun Raya Purwodadi. Kegiatan rutin yang dilakukan sub unit seleksi dan aklimatisasi diharapkan dapat mendukung peningkatan kompetensi lembaga dalam bidang konservasi dan litbang. Peningkatan kemampuan dalam penyediaan bibit untuk keperluan pengelolaan koleksi, kebun koleksi dan pendayagunaan tanaman koleksi menjadi acuan utama unit seleksi dan pembibitan dalam melaksanakan tugasnya. Beberapa kegiatan rutin yang dilakukan untuk menunjang tugas tersebut adalah aklimatisasi terhadap material yang akan ditanam sebagai koleksi kebun dan perbanyak tanaman.

Aklimatisasi merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan pada material tanaman calon koleksi. Aklimatisasi adalah upaya penyesuaian atau adaptasi suatu organisme terhadap lingkungan yang baru dimasukinya. Kegiatan Aklimatisasi bertujuan untuk mengkondisikan material tanaman tersebut agar dapat bertahan hidup di Kebun Raya Purwodadi. Proses aklimatisasi akan menentukan seberapa jauh tanaman dapat bertahan hidup, mengingat kondisi lingkungan Kebun Raya berbeda dengan kondisi aslinya. Aklimatisasi yang baik dibutuhkan sebagai upaya pengadaptasian tanaman sampai siap untuk dijadikan koleksi di Kebun Raya Purwodadi. Proses aklimatisasi pada umumnya dilakukan dengan penanaman material pada media di unit seleksi dan pembibitan, penyungkupan material tanaman, penjarangan tanaman dalam polybag, perawatan yang meliputi pemupukan dan penyiraman, dan monitoring terhadap tanaman hingga siap menjadi koleksi kebun.

Perbanyak tanaman juga merupakan kegiatan rutin yang dilakukan unit seleksi dan aklimatisasi. Kegiatan perbanyak dilakukan sebagai upaya dalam pendayagunaan tanaman koleksi. Perbanyak koleksi kritis dilakukan untuk menyulam koleksi dalam kondisi kritis di Kebun Raya Purwodadi. Perbanyak tanaman juga dilakukan untuk mendukung kegiatan di kebun seperti persiapan pameran, dekorasi, dan persediaan tanaman untuk taman. Perbanyak tumbuhan koleksi berpotensi akan menjadi target kedepan dari unit seleksi dan aklimatisasi di Kebun Raya Purwodadi. Peningkatan kompetensi lembaga dalam bidang konservasi digunakan sebagai dasar unit seleksi dan pembibitan dalam melaksanakan tugas dan fungsinya.



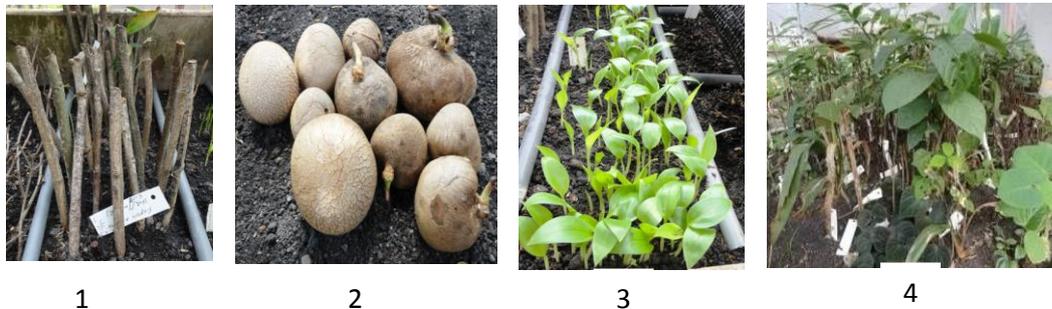
## METODE PENELITIAN

Pengamatan dan observasi dilakukan di unit seleksi dan pembibitan Kebun Raya Purwodadi selama tahun 2012. Pengamatan aklimatisasi dilakukan dengan mengamati setiap tahapan kegiatan yang dilakukan dalam proses akimatisasi dan penanganan material tumbuhan non anggrek. Data koleksi kritis diperoleh dari unit registrasi dan data tanaman yang telah diperbanyak diperoleh di unit seleksi dan pembibitan. Dokumentasi foto dilakukan untuk mengetahui gambaran kegiatan secara jelas. Metode wawancara juga digunakan terhadap koordinator unit seleksi dan pembibitan untuk mengetahui informasi terkait dengan aklimatisasi dan perbanyakan tanaman di Kebun Raya Purwodadi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Aklimatisasi material tanaman di unit seleksi dan Pembibitan

Aklimatisasi dilakukan terhadap material tanaman yang akan dijadikan koleksi di Kebun Raya Purwodadi. Tujuan utama dari aklimatisasi adalah menyiapkan bibit siap tanam untuk koleksi Kebun Raya Purwodadi. Proses aklimatisasi menentukan tingkat kehidupan material yang ditanam. Material tumbuhan dapat berupa vegetatif (seedling, split/anakan, umbi, rhizoma, bulbil dan stek) dan generatif (biji dan spora). Pada material spora ditanam pada media moss dan dibungkus rapat.



Gambar 1. Beberapa material tumbuhan: 1) material stek, 2) material bulbil, 3) material biji, 4) material split (anakan)

Material tumbuhan hasil dari eksplorasi dilakukan melalui beberapa tahapan karena kondisi lingkungan Kebun Raya Purwodadi berbeda dengan habitat asli dari tumbuhan. Penanganan terhadap material hasil eksplorasi juga menentukan peranan dalam aklimatisasi. Material tanaman yang tidak tertangani dengan baik dapat menyebabkan material mengalami pembusukan atau malah tanaman kering karena kekurangan air sebelum sampai di Kebun Raya Purwodadi. Sampai saat ini, media yang digunakan untuk membungkus akar maupun stek yang paling sesuai untuk penanganan material eksplorasi adalah moss dari Bryophyte (lumut) dan Pterydophyte (paku) yang diperoleh langsung dari hutan. Salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan aklimatisasi adalah perakaran (Slamet, 2011). Akar yang makin banyak dan panjang akan meningkatkan bidang serapan hara (Lestari *et al.* 1999). kondisi akar yang terbungkus mos akan tetap mempertahankan kesegaran akar karena moss merupakan media yang dapat menyerap unsur air dengan baik.

Setelah material hasil eksplorasi sampai di unit seleksi dan pembibitan, tahapan penanganan terhadap material menjadi faktor penting untuk membuat tumbuhan dapat beradaptasi dan survive, sehingga nantinya tumbuhan dapat dijadikan sebagai koleksi Kebun Raya Purwodadi. Tahapan aklimatisasi terhadap material hasil eksplorasi yang dilakukan di bagian unit seleksi dan pembibitan secara umum adalah sebagai berikut (Gambar 2). Tahapan aklimatisasi yang pertama adalah menanam material hasil eksplorasi pada bak semai yang berisi pasir murni. Kondisi pasir harus steril agar tidak terjadi pembusukan yang disebabkan oleh bakteri atau jamur. Material tumbuhan yang berupa anakan, pembungkus mos pada akar dibuka dan dicek labelnya (Gambar 2.1). Penambahan rootone pada material diperlukan untuk merangsang pembentukan akar, (Ardisela,



2010). Bak semai tersebut selanjutnya disungkup dengan plastik dengan tujuan agar kondisi kelembapan pada media dan tumbuhan tetap terjaga (Gambar 2.2). Setelah 2 minggu tanaman rata-rata mulai betunas can cukup kuat untuk disiram dengan air hal ini dilakukan agar tanaman terjaga kesegaranya. Frekuensi penyiraman berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Djajadi dkk, 2010), setelah hampir satu bulan sungkup plastik mulai dilepas. Tanaman akan semakin membutuhkan banyak air sehingga perlu untuk disiram 2 kali dalam 1 hari (Gambar 2.3).



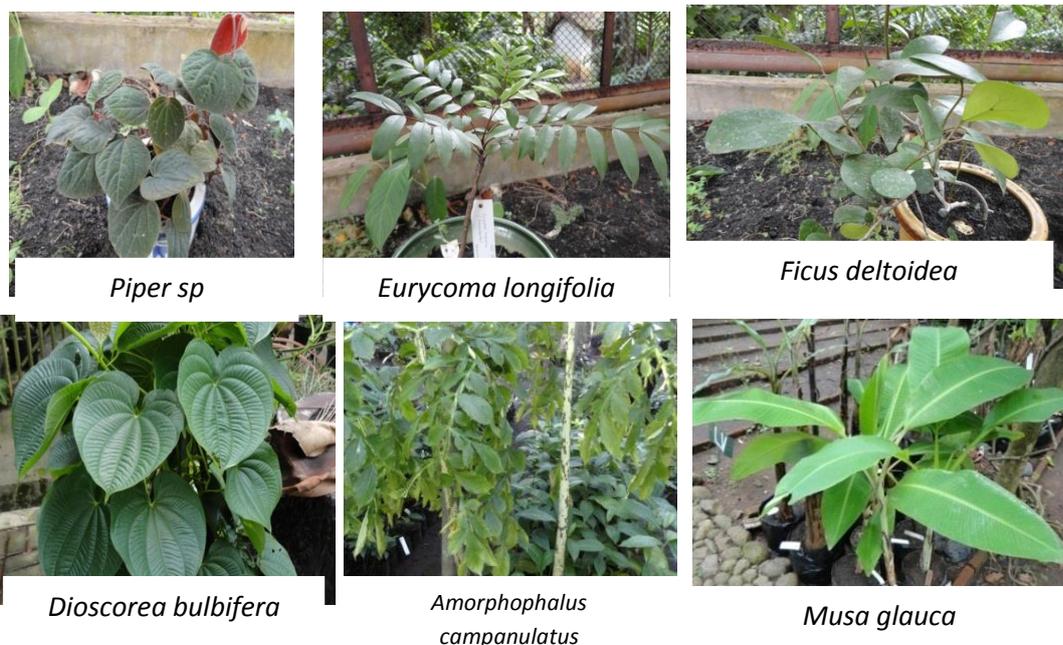
**Gambar 2.** Tahapan Aklimatisasi di Unit Seleksi dan Pembibitan: 1) cek label dan penanganan material. 2) penyungkupam tumbuhan hasil eksplorasi pada bak pasir, 3) pembukaan sungkup, 4). pemindahan tanaman pada polibag, 5) pemeliharaan sementara, 6) monitoring

Tahapan aklimatisasi yang pertama adalah menanam material hasil eksplorasi pada bak semai yang berisi pasir murni. Kondisi pasir harus steril agar tidak terjadi pembusukan yang disebabkan oleh bakteri atau jamur. Material tumbuhan yang berupa anakan, pembungkus mos pada akar dibuka dan dicek labelnya (Gambar 1.1). Penambahan rootone pada material diperlukan untuk merangsang pembentukan akar, (Ardisela, 2010). Bak semai tersebut selanjutnya disungkup dengan plastik dengan tujuan agar kondisi kelembapan pada media dan tumbuhan tetap terjaga (Gambar 1.2). Setelah 2 minggu tanaman rata-rata mulai betunas can cukup kuat untuk disiram dengan air hal ini dilakukan agar tanaman terjaga kesegaranya. Frekuensi penyiraman berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Djajadi dkk, 2010) setelah hampir satu bulan sungkup plastik mulai dilepas. Tanaman akan semakin membutuhkan banyak air sehingga perlu untuk disiram 2 kali dalam 1 hari (Gambar 2.3).

Setelah tanaman semakin tumbuh yang ditandai munculnya banyak daun, maka yang dilakukan setelahnya adalah pemindahan (transplant) tanaman pada media pasir:tanah:kompos (1:1:1) setelah tanaman cukup besar pada media tanam ditambah media dengan perbandingan pasir:tanah:kompos (1:1:2) (Gambar 2.4). Sebenarnya setiap tanaman membutuhkan komposisi media yang berbeda untuk dapat tumbuh dengan optimal seperti media tanam dengan campuran pasir : pupuk kandang : tanah dengan perbandingan (1:1:2) menghasilkan respon terbaik terhadap tinggi tanaman total dan panjang tunas pada pembibitan mangga (Dewi, 2005). Komposisi media arang sekam:tanah:kompos (1:2:1) menghasilkan pengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman *Helichrysum bracteatum* (Susilowati, 2007)

Tahapan selanjutnya adalah meletakkan hasil penjarangan pada ruangan yang terjaga kondisi kelembapan dan intensitas cahayanya. Penyiraman dilakukan sehari 1 kali. Pemupukan dengan pupuk cair dilakukan 1 bulan sekali. (Gambar 2.5). Monitoring dilakukan untuk memantau pertumbuhan tanaman sebelum dijadikan sebagai koleksi. Rata-rata tanaman akan berada di

pemeliharaan sementara 1-2 tahun sebelum ditanam di Kebun Raya Purwodadi. Pengadaptasian diperlukan agar tanaman setelah di pindah di kebun dapat tumbuh sesuai dengan kondisi iklim purwodadi yang cenderung panas dan kering. Selama pemeliharaan pemupukan dengan menggunakan pupuk daun juga dilakukan. Pupuk tambahan diperlukan untuk meningkatkan dan mempertahankan klorofil. Pupuk tambahan yang digunakan adalah jenis bokhasi yang diencerkan dengan air (2 cc/l). Monitoring akan terus dilakukan hingga tanaman siap dipindah sebagai koleksi kebun (Gambar 2.6). Setelah tanaman terlihat sehat dan subur maka akan dilakukan pemilihan calon koleksi yang akan ditanaman di kebun. Penanaman dilakukan pada saat musim penghujan dengan tujuan kebutuhan air tanaman saat beradaptasi di kebun dapat tercukupi.



Gambar 3. Beberapa jenis Tumbuhan Hasil Eksplorasi yang Mampu Beradaptasi setelah diaklimatisasi di Kebun Raya Purwodadi

Beberapa koleksi hasil eksplorasi yang bersifat endemik mampu beradaptasi setelah diaklimatisasi di unit seleksi dan pembibitan (Gambar 3.). Koleksi tersebut juga berpotensi untuk dikembangkan. Seperti *Piper sp* (sirih merah) yang berpotensi hias dan obat. *Eurycoma longifolia* (pasak bumi) dan *Ficus deltoidea* merupakan tanaman endemik Kalimantan yang dimanfaatkan oleh masyarakat lokal untuk obat kuat. *Disocorea bulbifera* (uji gantung) yang berpotensi sebagai alternatif bahan pangan berkarbohidrat tinggi juga mampu untuk bertunas dari bulbilnya. *Amorphophalus campanulatus* (suweg) dan *Musa glauca* dari Nusa Tenggara juga mampu tumbuh dengan baik setelah diaklimatisasi. Beberapa tanaman endemik yang mampu tumbuh tersebut menunjukkan bahwa Kebun Raya Purwodadi mampu mengadaptasikan tanaman dari berbagai wilayah di Indonesia.

#### Perbanyak Tanaman di unit seleksi dan dan Pembibitan

Beberapa perbanyakan yang dilakukan di unit seleksi pembibitan adalah perbanyakan koleksi kritis, perbanyakan tanaman hias, perbanyakan koleksi berpotensi. Perbanyakan dilakukan melalui material biji, stek batang, stek daun. Pada saat ini perbanyakan dengan metode kultur jaringan akan dilakukan terhadap koleksi kritis maupun berpotensi yang tidak dapat diperbanyak dengan biji ataupun vegetatif buatan seperti stek dan cangkok.

## 1. Perbanyak Koleksi Kritis



Gambar 4. Perbanyak Tanama kritis

Koleksi kritis merupakan koleksi yang tersisa 1 buah tanaman saja di kebun. Hingga tahun 2012 jumlah koleksi kritis adalah 404 jenis. Tercatat sekitar 37 jenis diperbanyak di seleksi dan pembibitan hingga 2012. Tujuan dari perbanyak adalah untuk menyulam koleksi kritis di kebun. Data koleksi kritis diperoleh dari unit registrasi. Tanaman hasil perbanyak koleksi kritis diaklimatisasi pada ruang pemeliharaan hingga siap ditanam sebagai koleksi di Kebun raya Purwodadi.

Perbanyak koleksi kritis pada umumnya dilakukan dengan biji. Beberapa jenis koleksi yang diperbanyak selama tahun 2012 adalah *Osmanthus fragans*, *Ficus carica*, *Sarcotheca diversifolia*, *Dillenia papuana*, *Sabal mauritiiformis*, *Bouea macrophylla*, *Malpighia puniceifolia*, *Malpighia urens*, *Zanthoxylum rhetsa*, *Malpighia angustifolia*, *Sapindus rarak*, *Bouea oppositifolia*, *Wodyetia bifurcata*, *Planchonia valida*, *Siphokentia beguinii*, *Sabal palmetto*, *Licuola penduliflora*, *Sabal Minor*, *Flacourtia jangomas*, *Phrynium placentarium*, *Ardisia fuliginosa*, *Timonius timon*, *Gronophyllum pinangoides*, *Pterosperma elegans*, *Caryota maxima*, *Euodia latifolia*, *Siphokanthia begunii*, *Bismarckia nobilis*, *Psilotum nudum*, *Syzygium malacense*, *Combretum grandiflorum*, *Murraya paniculata*, *Parmentiera cereifera*, *Terminalia chebula*, *Livistona saribus*, *Syzygium littorale*. Tanaman tanaman tersebut merupakan koleksi kritis yang hanya tinggal 1 buah saja di Kebun Raya Purwodadi. Penyulaman terhadap koleksi diperlukan agar keberadaan koleksi tetap terjaga di Kebun Raya.

## 2. Perbanyak Tanaman Berpotensi

Perbanyak tanaman berpotensi dilakukan dengan memperbanyak tanaman tanaman yang berpotensi baik berpotensi obat, berpotensi hias dan koleksi unik lainnya. Beberapa jenis tanaman hias yang diperbanyak di unit seleksi dan pembibitan anatara lain *Acalypha hispida* (merah biru), *Acalypha hispida* (merah kecil), *Acalypha hispida* (kuning hijau), *Graptophyllum pictum* (ungu), *Polycias sp*, *Pseudanthium sp*, *Calathea zebrina*, *Dieffenbachia*, *Codiaeum variegatum*, *Cordyline fruticosa*, *Dracaena sp* (hijau), *Spathiphyllum sp* (hijau kecil), *Sonecium nobili*, *Sansevieria sp*, *Aglonema sp*, *Crinum*, *Chlorophytum*, *Calathea*, *Begonia*, *Coleus*, *Rhoeo spathacea*, *Sansiviera*. Rata-rata perbanyak tanaman hias yang dilakukan di unit seleksi pembibitan dapat tumbuh dengan subur. Pemupukan tanaman hias sebenarnya diperlukan dengan cara menambahkan NPK, gandasil, hyponex atau dekaster. Penambahan ZPT pada perbanyak vegetatif diperlukan untuk merangsang pembentukan daun baru (Sudaryanto, 2007).

Perbanyak tanaman hias dilakukan dengan perbanyak secara vegetatif dan generatif. Perbanyak secara vegetatif dilakukan memali stek batang, akar dan daun. perbanyak vegetatif digunakan untuk jenis jenis yang mudah untuk bertunas tanpa harus menunggu terbentuknya biji. Perbanyak ini memiliki keuntungan karena memberikan hasil yang sama dengan induknya (Adinugraha, dkk. 2007). Perbanyak secara generatif dilakukan melalui pembenihan biji. Perbanyak vegetatif dan generatif dilakukan pada pasir murni yang steril dan akan di transplant pada media polybag setelah tanaman tumbuh dengan subur dan sudah memiliki akar yang cukup kuat.





### 3. Perbanyak Tanaman Penunjang

Perbanyak koleksi berpotensi dilakukan untuk display, acara pameran dan persediaan. Pada rencana selanjutnya perbanyak juga akan dilakukan untuk memberikan persediaan garden shop Kebun Raya Purwodadi. Koleksi unik dan menarik juga menjadi perhatian untuk diperbanyak. Beberapa koleksi berpotensi obat dan pangan diperbanyak di Unit Seleksi Pembibitan untuk keperluan pameran. Perbanyak tersebut diharapkan dapat menunjang kebutuhan pameran yang sewaktu waktu diikuti Kebun Raya Purwodadi di instansi lain yang bertujuan untuk memperkenalkan berbagai macam koleksi dan hasil penelitian Kebun Raya Purwodadi.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Aklimatisasi terhadap material hasil eksplorasi dilakukan untuk menyediakan bibit siap tanam sebagai koleksi di Kebun Raya Purwodadi. Tahapan dalam proses aklimatisasi menentukan tingkat keberhasilan material tanaman untuk tetap survive di Kebun Raya Purwodadi. Perbanyak Tanaman unit seleksi dan pembibitan dilakukan terhadap koleksi kritis dan tanaman-tanaman berpotensi. Perbanyak dilakukan untuk menunjang kebutuhan tanaman di Kebun Raya Purwodadi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha H.A, Pudjiono S, Herawan T. 2007. Teknik Perbanyak Vegetatif Jenis Tanaman Acacia mangium. *Jurnal Info Teknis*. 5(2):1-6
- Ardisela, D. 2010. Pengaruh Dosis Rootone Terhadap Pertumbuhan Crown Tanaman Nenas (*Ananas comosus*). *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. 1(2):48-62
- Dewi, K. 2004. *Respon Pertumbuhan Bibit Stum Mangga (Mangifera indica L.) Var. Kelapa dan Arumanis Pada Komposisi Media dan Ukuran Wadah yang Berbeda*. Skripsi. Program Studi Hortikultura. Fakultas Pertanian
- Djajadi, Heliyanto B, Hidayah N,. 2010. Pengaruh Media Tanam dan Frekuensi Pemberian Air Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Biologi Tanah Serta Pertumbuhan Jarak Pagar. *Jurnal Litri*. 2 (16): 64-69
- Slamet. 2011. Perkembangan Teknik Aklimatisasi Tanaman Kedelai Hasil Regenerasi Kultur In vitro. *Jurnal Litbang Pertanian*. 30:(2)
- Susilawati, E. 2007. *Pengaruh Komposisi Media terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Tanaman Helichry bracteatum dan Zinnia elegans*. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Istitut Pertanian Bogor



- Lestari, E.G., R. Purnamaningsih, dan S.Hutami. 1999. *Perbanyakan tanaman tangguh melalui kultur in vitro*. Prosiding Ekspose Hasil Penelitian Bioteknologi Pertanian 1999. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- Sudaryanto, B. 2007. *Budidaya Tanaman Hias Daun Anthurium dan Aglaonema*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Yogyakarta.

