

TEKNIK PEMBUATAN HERBARIUM

DEFENISI DAN FUNGSI HERBARIUM

Herbarium berasal dari kata “hortus dan botanicus”, artinya kebun botani yang dikeringkan.

Secara sederhana yang dimaksud herbarium adalah koleksi spesimen yang telah dikeringkan, biasanya disusun berdasarkan sistim klasifikasi. Fungsi herbarium secara umum antara lain:

- ☞ Sebagai pusat referensi; merupakan sumber utama untuk identifikasi tumbuhan bagi para ahli taksonomi, ekologi, petugas yang menangani jenis tumbuhan langka, pecinta alam, para petugas yang bergerak dalam konservasi alam.
- ☞ Sebagai lembaga dokumentasi → merupakan koleksi yang mempunyai nilai sejarah, seperti tipe dari taksa baru, contoh penemuan baru, tumbuhan yang mempunyai nilai ekonomi dan lain-lain.
- ☞ Sebagai pusat penyimpanan data → ahli kimia memanfaatkannya untuk mempelajari alkaloid, ahli farmasi menggunakan untuk mencari bahan ramuan untuk obat kanker, dan sebagainya.

CARA MENGGOLEKSI TUMBUHAN

Persiapan koleksi yang baik di lapangan merupakan aspek penting dalam praktek pembuatan herbarium. Spesimen herbarium yang baik harus memberikan informasi terbaik mengenai tumbuhan tersebut kepada para peneliti. Dengan kata lain, suatu koleksi tumbuhan harus mempunyai seluruh bagian tumbuhan dan harus ada keterangan yang memberikan seluruh informasi yang tidak nampak pada spesimen herbarium. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mengkoleksi tumbuhan antara lain:

a. Perlengkapan

Beberapa perlengkapan yang diperlukan untuk mengkoleksi tumbuhan di lapangan antara lain: gunting tanaman, buku catatan, label, pensil, lensa tangan, Koran bekas, penekan/penghimpit, tali pengikat, vasculum, kantong plastik, alkohol, kantong kertas (untuk cryptogamae, buah dan biji), peta, kamera dan sebagainya.

b. Apa yang dikoleksi:

1. Tumbuhan kecil harus dikoleksi seluruh organnya
2. Tumbuhan besar atau pohon, dikoleksi sebagian cabangnya dengan panjang 30-40 cm yang mempunyai organ lengkap: daun (minimal punya 3 daun untuk melihat phylotaksis), bunga dan buah, diambil dari satu tumbuhan. Untuk pohon yang sangat tinggi, pengambilan organ generatifnya bisa dilakukan dengan galah, ketapel atau menggunakan hewan, misalnya beruk.
3. Untuk pohon atau perdu kadang-kadang penting untuk mengkoleksi kuncup (daun baru) karena kadang-kadang stipulanya mudah gugur dan brakhtea sering ditemukan hanya pada bagian-bagian yang muda.
4. Tumbuhan herba dikoleksi seluruh organnya kecuali untuk herba besar seperti *Araceae*.
5. Koleksi tumbuhan hidup; dianjurkan untuk ditanam di kebun botani dan rumah kaca. Contoh:
 - Epifit, anggrek → akarnya dibungkus dengan lumut, akar-akar paku, serat kelapa
 - Biji-biji tumbuhan air disimpan dalam air
 - Biji-biji kapsul kering jangan diambil dari kapsulnya.

c. Catatan lapangan

Catatan lapangan segera dibuat setelah mengkoleksi tumbuhan, berisi keterangan-keterangan tentang ciri-ciri tumbuhan tersebut yang tidak terlihat setelah spesimen kering. Beberapa keterangan yang harus dicantumkan antara lain: lokasi, habitat, habit, warna (bunga, buah), bau, eksudat, pollinator (kalau ada), pemanfaatan secara lokal, nama daerah dan sebagainya.

d. Pengeringan spesimen

Setelah dilabel (etiket gantung) koleksi dimasukkan ke dalam lipatan kertas koran → dimasukkan ke kantong plastik → disiram dengan alkohol 70 % hingga basah → dikeringkan. Pengeringan dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu: panas matahari, menggunakan kayu bakar, arang dan dengan listrik.

e. Proses pengeringan:

- 5-10 spesimen diapit dengan penekan atau sasak ukuran 45 x 35 cm. Untuk specimen yang banyak, bisa digunakan karton atau aluminium berombak/beralur untuk mengapit specimen sehingga tidak perlu mengganti-ganti kertas Koran, diletakkan vertikal.
- Buah-buah besar dipisah, dimasukkan ke dalam kantong, beri label dan keringkan terpisah.
- Tumbuhan yang sangat lunak dimasukkan ke dalam air mendidih beberapa menit untuk membunuh jaringan dan mempercepat pengeringan.
- Dibalik-balik secara teratur, kertas diganti beberapa kali terutama hari pertama, kalau specimen sudah kaku lebih ditekan lagi 1,5-2 hari specimen akan kering

f. Pembuatan herbarium

1. Mounting

- Spesimen yang sudah kering dijahit atau dilem di atas kertas karton
- Gunakan kertas yang kuat atau tidak cepat rusak dan kaku, ukuran 29 x 43 cm
- Untuk tumbuhan Palmae atau tumbuhan lain yang organnya besar, 1 spesimen dimounting pada beberapa lembar kertas.

2. Labeling

- Label yang berisi keterangan-keterangan tentang tumbuhan tersebut diletakkan di sudut kiri bawah atau sudut kanan bawah
- Spesimen dipisahkan sesuai dengan kelompoknya kemudian diidentifikasi
- Dianjurkan membuat lembar label kosong untuk kemungkinan perubahan nama.

3. Pengasapan dan peracunan (Fumigasi)

- Sebelum memasukkan spesimen ke herbarium terlebih dahulu harus diasap dengan carbon bisulfida dalam ruangan tertentu. Metode lain dapat dilakukan dengan menambahkan kristal paradiklorobenzen. Umumnya herbarium-herbarium melakukan fumigasi dengan interval 1, 2, 3 tahun.
- Umumnya spesimen disusun ke dalam kotak atau lemari khusus berdasarkan alphabet

SPERMATOPHYTA

Klasifikasi Spermatophyta menurut Keng (1978):

Divisi Spermatophyta dibagi menjadi dua sub divisi → Gymnospermae dan Angiospermae.

I. Subdivisi Gymnospermae

Beberapa jenisnya sudah punah. Jenis-jenis yang masih hidup termasuk ke dalam beberapa ordo yaitu:

♂ Ordo Cycadales

⊗ Cycadaceae

Ciri khas: perawakan seperti palmae, daun besar, pinnatus; strobili uniseksual, letaknya terminal atau pada kerumunan daun; biji besar seperti drupa. Masih mirip dengan tumbuhan paku, terutama daun mudanya.

Beberapa contoh jenisnya: *Cycas rumphii*, *C. siamensis* (asli di Malaya), beberapa genera yang lain: *Macrozamia*, *Zamia*, *Encephalartos*.

♂ Ordo Coniferales

⊗ Podocarpaceae

Perdu atau pohon. Daun tersebar atau tersusun spiral, bentuknya bervariasi dari bentuk sisik, bentuk jarum hingga lanset. Strobilus uniseksual, dioesius, terdapat pada bagian atas ketiak daun. Strobilus jantan terdiri dari banyak mikrosporofil yang tersusun secara spiral, masing-masing berisi sepasang mikrosporangia, mikrospora bersayap. Strobili betina berisi ovul tunggal (atau jarang terdiri dari beberapa ovul). Contoh jenis: *Podocarpus polystachyus*, *Dacrydium elatum*, *Phyllocladus hypophyllum*.

☒ Araucariaceae

- Berupa pohon yang selalu hijau. Daun tersusun spiral atau pada dua alur, bentuknya linier atau ovatus. Strobilus jantan besar, terdiri dari banyak mikrosporofil yang tersusun secara spiral, masing-masing berisi 4 - 9 mikrosporangia. Strobilus betina menghasilkan ovul tunggal. Terdiri dari dua genera yaitu: *Araucaria* dan *Agathis*. Beberapa jenis *Araucaria* seperti *A. bidwillii*, *A. excelsa* sudah dibudidayakan. *Agathis alba* (dikenal dengan minyak damar) merupakan jenis asli di Malaya.

☒ Pinaceae

- Berupa pohon, jarang perdu. Daun tunggal, bentuk lilier hingga bentuk jarum, tersebar, dua alur atau dalam bundle. Strobili uniseksual dan sering monoesius. Strobilus jantan terdiri dari banyak mikrosporofil yang tersusun spiral dan masing-masing berisi sepasang mikrosporangia. Strobilus betina tersusun spiral dengan sejumlah ovuliferus bentuk sisik, masing-masing berisi ovul bentuk anatropus. Terdiri dari 9 genera, contoh jenisnya: *Pinus merkusii* (dari Sumatera), *P. insularis* (dari Filipina).

♂ Ordo Gnetales

☒ Gnetaceae

Merupakan tumbuhan memanjat dan berkayu, beberapa jenis berupa pohon tegak. Daun tunggal berhadapan, pertulangan reticulatus. Strobili uniseksual atau biseksual tidak sempurna. Strobilus jantan berbentuk memanjang, articulatus, terdapat pada ketiak daun (penampakannya seperti bunga jantan). Strobilus betina juga berbentuk memanjang, articulatus, terdapat pada ketiak daun (penampakannya seperti bunga betina). Hanya terdiri dari satu genus (monogenerik), terdapat 10 jenis di Malaya. Jenis yang umum dan sudah dibudidayakan adalah *Gnetum gnemon* (melinjo).

Subdivisi Angiospermae

Subdivisi ini dibagi ke dalam 2 kelas yaitu; kelas Dikotiledoneae dan kelas Monokotiledoneae.

Dikotiledoneae

1. Subkelas Magnoliideae
2. Subkelas Dilleniideae
3. Subkelas Rosaideae
4. Subkelas Asteridae

B. Monokotiledoneae.

1. Subkelas Arecidae
2. Subkelas Commelinidae
3. Subkelas Zingiberidae
4. Subkelas Liliidae
5. Subkelas Alismatidae