Teknik Sampling koleksi Flora

Apa yang harus dikoleksi

HERBARIUM BOGORIENSE (BO)
BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL - BRIN
BOGOR - INDONESIA

Clusiaceae

Garcinia

Local Name :
Collector (s) : Deden Girmansyah

No : Deden 3888 Date : 24/08/2024
Locality : Indonesia, Central Kalimantan, Kuala Kurun to Tewah

Position :
Altitude : m.
Habitat : along the road side

Notes : Tree, 6 m tall, flower pale yellow

Determined b : Deden Girmansyah Date : 28/08/2024
Duplicates sent t : 0
Please notify BO of New Identification of this specimens

Koleksi Data

Koleksi Spesimen

Koleksi Data

- Nama Suku
- Nama Marga
- Nama lokal
- Kolektor
- Nomor koleksi
- Tanggal Koleksi
- Lokasi
- Koordinat
- Ketinggian
- Habitat
- Catatan

HERBARIUM BOGORIENSE (BO)
BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL - BRIN
BOGOR - INDONESIA

Clusiaceae

Garcinia

Local Name :
Collector (s) : Deden Girmansyah

No : Deden 3888 Date : 24/08/2024
Locality : Indonesia, Central Kalimantan, Kuala Kurun to Tewah

Position :
Altitude : m.
Habitat : along the road side

Notes : Tree, 6 m tall, flower pale yellow

Determined b : Deden Girmansyah Date : 28/08/2024
Duplicates sent t : 0
Please notify BO of New Identification of this specimens

Teknik Koleksi

- Teknik Koleksi tumbuhan hidup
- Teknik koleksi tumbuhan untuk Herbarium
- Teknik koleksi tumbuhan untuk DNA
- Teknik Koleksi tumbuhan untuk Simplisia
- Teknik koleksi untuk anatomi dll.

Teknik Koleksi Tumbuhan

- Teknik Koleksi Kelompok tumbuhan Dikotil
- Teknik Koleksi Kelompok tumbuhan Monokotil
- Teknik Koleksi Kelompok tumbuhan Cryptogame (Paku, Lumut)

dikotil

monokotil

Cryptogame

Teknik Koleksi kelompok Tumbuhan Dikotil

Perawakan tumbuhan dikotil

Alat dan Bahan

- Gunting stek
- Label gantung
- Koran bekas
- Tali rapia
- Plastik Ukuran 40 x 60 cm
- Plastik ukuran 80 x 100 cm
- Karung urea
- Silika gel
- Kantong DNA
- Alkohol 70%
- Botol Plastik
- Alat tulis (Buku lapangan & pensil)
- Lakban
- Batu batrai
- Penghapus
- Kamera
- GPS

Tahapan kerja Koleksi

- Siapkan alat dan bahan
- Mencabut tumbuhan tinggi<30 cm, atau memotong ranting dengan daun, bunga atau buah menggunakan gunting stek
- Memberi label gantung yang sudah diberi nomor koleksi
- Mencatat semua data koleksi pada buku lapangan: Nama suku, Nama marga, nama daerah/local, nama kolektor, nomor koleksi, tanggal koleksi, Lokasi, koordinat, ketinggian tempat, Habitat, Catatan:
- Mendokumentasi koleksi: perawakan, koleksi, bunga dan buah. Bunga dan buah kalau bisa di close up
- Memasukan koleksi ke dalam kantong plastik

- **Preservasi di**
- **lapangan**

  - Spesimen dimasukan diantara lipatan kertas koran
  - Spesimen yang sudah didalam lipatan koran disusun secara bertumpuk
  - Mengikat tumpukan spesimen dengan tali rapia
  - Memasukan spesimen yang sudah diikat ke dalam kantong plastic ukuran 60x40cm
  - Menyiram koleksi dalam kantong plastik dengan alcohol 70% sampai merata
  - Menutup kantong plastik dengan lakban coklat sampai tidak ada udara yang masuk

Koleksi basah

- Bunga atau buah bagian dari koleksi dimasukan ke dalam botol plastic atau plastic ziplok
- Masukan alcohol 70% ke dalam botol plastic atau ziplok
- Masukan nomor kolkesi ke dalam botol plastic atau ziplok
- Tutup botol rapat-rapat atau tutup ziplok
- Koleksi basah selesai

Koleksi DNA

- Memotong Sebagian kecil daun kurang lebih 2 cm dengan gunting steril
- Masukan potongan daun ke dalam tea bag
- Tulis nomor koleksi pada teabag
- Masukan teabag yang berisi daun kedalam kotak plastic yang berisi silikagel
- Tutup kotak plastic rapat-rapat
- Koleksi DNA selesai

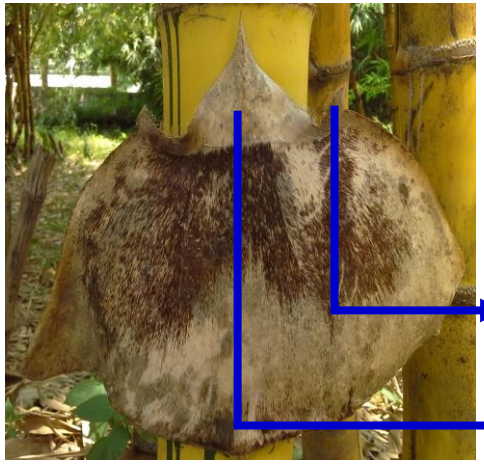
Teknik Koleksi kelompok Tumbuhan monokotil

CARA KOLEKSI MATERIAL HERBARIUM BAMBU

CARA KOLEKSI SPESIMEN HERBARIUM BAMBU

Koleksi rebung:
±30 cm dari pucuk

Koleksi pelepah buluh:
Pelkepah buluh yang lengkap (daun pelepah buluh tidak patah & kuping tidak rusak) minimal 2 lembar & dilipat jika terlalu besar



Potong buluh bila pelepah menempel kuat

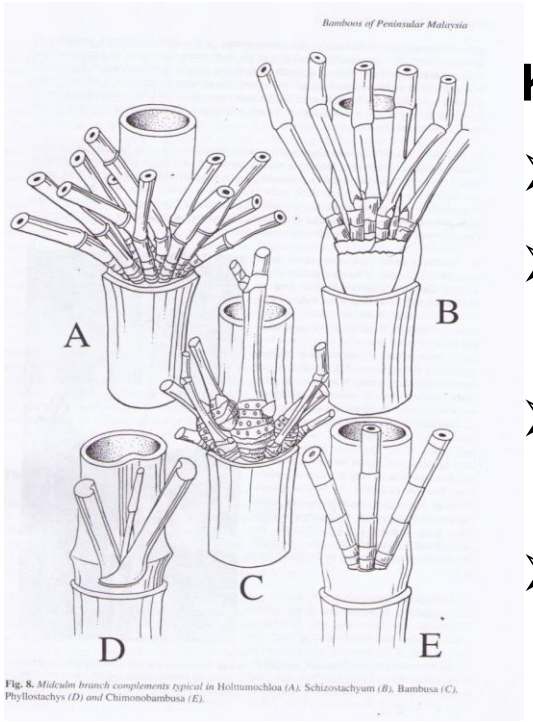


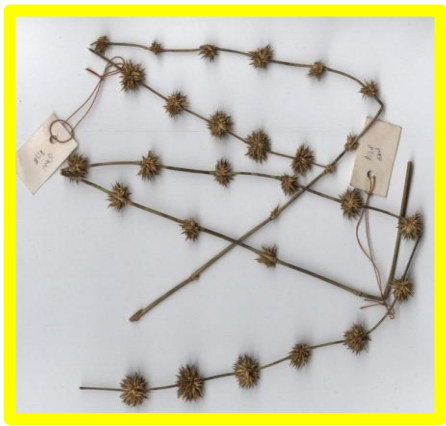
Fig. 8. *Midculm branch complements typical in* Holttumochloa *(A),* Schizostachyum *(B),* Bambusa *(C),* Phyllostachys *(D) and* Chimonobambusa *(E).*

Koleksi percabangan:

- Ambil pada buluh dewasa
- Sayat/potong ±5 cm di atas & bawah percabangan
- Potong setiap cabang ±5 cm
- Belah buluh bila buluh tipis

Koleksi daun:

- Ranting berdaun
- Daun muda & tua
- Daun besar & kecil



Koleksi bunga & buah (jika ada):

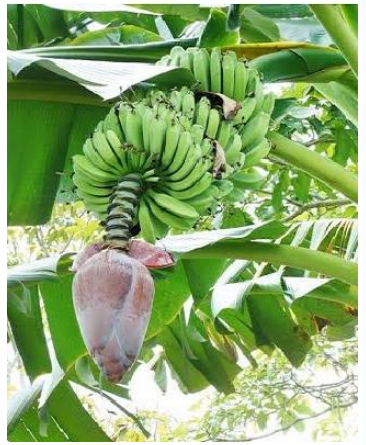
- Ambil perbungaan sepanjang mungkin
- Spikelet rapuh simpan pada amplop

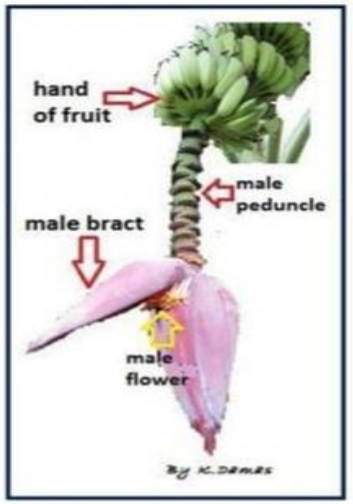
CARA KOLEKSI MATERIAL HERBARIUM PISANG

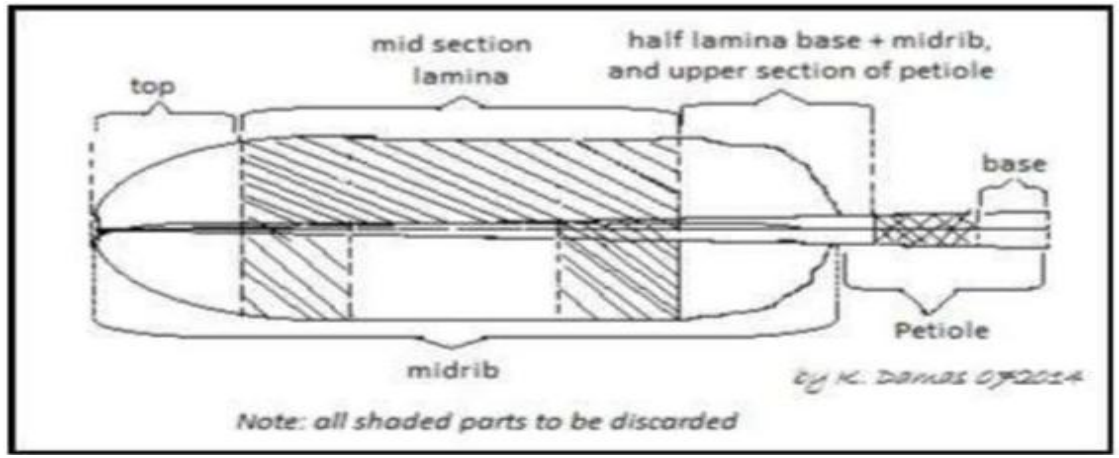
CARA KOLEKSI SPESIMEN HERBARIUM PISANG LIAR (MUSA SPP.)

Pengambilan Material Herbarium

- Pengambilan material herbarium dilakukan dengan mengikuti Damas dan Kiapranis (2017).
- Material spesimen herbarium yang diambil adalah tangkai dan daun nomor 3 dihitung dari bawah
- bunga (jantan, betina), rachis, buah (sisir no 4 atau 5). Bagian-bagian yang diambil untuk spesimen kering antara lain:
- **potongan tangkai daun bagian bawah**; **daun bagian bawah termasuk di dalamnya tulang daun (midrib)**, **daun bagian tengah dan bagian atas**;
- **satu sisir buah dengan satu buah pisang yang dipotong secara longitudinal**;
- **satu rumpun bunga jantan yang masih melekat pada braktea**
- Adapun bagian yang diambil untuk koleksi basah antara lain: beberapa bunga jantan, bunga betina, buah dan braktea.







Dokumentasi Sampel

Dokumentasi sampel dilakukan dengan mengambil gambar dari habitus keseluruhan, setiap bagian sampel dari bagian-bagian utama sampel untuk kajian karakterisasi secara morfologi dan taksonomi berdasarkan *Descriptor for Musa* (Bioversity International, 2018)

Pengumpulan Sampel Bonggol atau Anakan

- Bonggol yang diambil dibersihkan dari tanah dan akar dengan cara dicuci dengan air mengalir
- Bonggol direndam dengan fungisida dan bakterisida dengan mengikuti petunjuk.
- kemudian bonggol dibungkus dengan kertas atau koran bekas.

CARA KOLEKSI MATERIAL
HERBARIUM ROTAN

CARA KOLEKSI SPESIMEN HERBARIUM ROTAN (ARECACEAE)

- Batang, pelepah, daun, bunga & buah dipotong seukuran satu halaman kertas koran.
- Daun dapat dipotong satu sisi.
- Buah & bunga yg terpisah/rontok dimasukkan amplop cokelat.
- Sirus & flagela dapat digulung.
- Dapat dibuat 2-3 ulangan.
- Sampel diberi label gantung.
- Label gantung ditulis (menggunakan pensil 2B): nama/kode nama kolektor, nomor koleksi, tanggal, & nama lokal (jika ada, opsional).
- Amplop cokelat diberi kode yang sama seperti label gantung menggunakan pensil 2B.
- Semua bagian tumbuhan yang terpisah wajib diberi label gantung.
- Data lapangan dicatat dg pensil 2B dlm buku lapangan (oktavo A6).
- DNA dikoleksi dari potongan daun muda dimasukan dalam kantong teh & diberi label nomor koleksi dg pensil. Simpan kantong teh dalam wadah kedap yang berisi sillica gel.
- Tumbuhan difoto

HR 1
24 Nov 2023
- Nama jenis (jika tahu)
- Lokasi & GPS
- Ketinggian tempat
- Nama lokal
- Manfaat
- Habitus/perawakan
- Habitat
- Tinggi tumbuhan
- Diameter batang
- Warna, aroma, rasa

- Panjang sirus
- Panjang flagela
- Lainnya: sifat yang tidak dapat dikoleksi atau akan hilang saat spesimen kering. Kondisi lingkungan.

HR & IPGPD, 2025

Dokumentasi

Hal-hal yang perlu dicatat :

- nama kolektor, no koleksi, tgl koleksi
- lokasi, jenis hutan/habitat
- ketinggian tempat, nama daerah & pemanfaatannya oleh penduduk lokal
- rotan tunggal atau berumpun, panjang rotan, diameter batang dengan pelepah daun dan tanpa pelepah daun, jarak antar ruas, duri pada pelepah daun, ada tidaknya lutut, okrea dan duri pada mulut pelepah daun, warna pelepah dan duri, panjang flagella (jika ada)
- Panjang daun & tangkai daun, panjang sirus (jika ada), jumlah daun, panjang daun, jumlah anak daun, panjang & lebar anak daun, susunan anak daun, warna permukaan atas dan bawah daun
- panjang perbungaan, panjang tangkai dan tulang perbungaan, jumlah percabangan, warna braktea, perbungaan serta bunga dan buah

Calamus tetradactylus
(DOI:10.11646/PHYTOTAXA.135.1.3)

CARA KOLEKSI ARACEAE

Cibinong, 21 Februari 2025

Cara Koleksi Spesimen Herbarium Araceae

A. Pilih tanaman yang sehat. Siapkan koran, alkohol 70%, gunting stek, meteran, lakban, label, pensil, dan plastik
B. Ukur dan catat panjang tangkai daun dan bagian lainnya sebelum menghilangkan bagian helaian daun manapun
C. Potong satu rachis dan potong tangkai daun menjadi 3 bagian atau tekuk utuh bila merupakan tumbuhan yang kecil
D. Lembar koran ditumpangtindihkan dengan setengah lembar yang lainnya, letakkan specimen herbarium pada setengah kertas koran dan tutup dengan setengah lembar lainnya .
E. Tulis pada label berisi nama jenis, tanggal dan lokasi koleksi dan menggantungkan label tersebut pada material herbarium
F. Ambil setengah lembar kertas koran lagi dan tumpuk diatas koran yang berisi herbarium tadi dan letakkan bagian tangkainya dan tutup
G. Memasukkan lembaran herbarium pada kantong plastik besar; H. Tuangkan alkohol hingga permukaannya basah; I. Lipat plastik kemudian dilakban hingga rapat.

Cara Koleksi Hidup Araceae

Koleksi Umbi

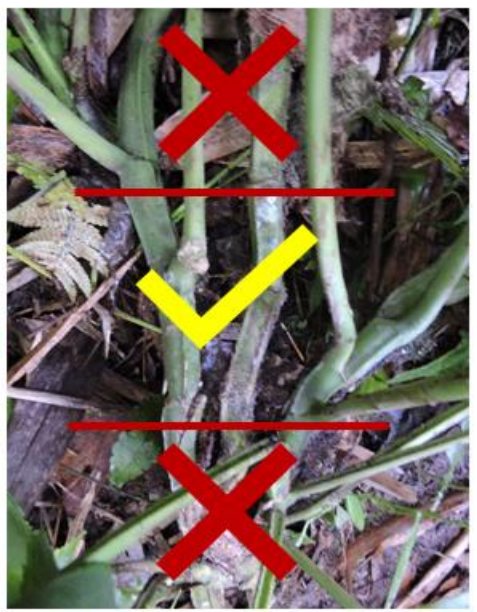
A. Menggali tanah di sekitar tumbuhan dengan hati-hati, jangan sampai umbi terluka
B. Potong habis bagian tangkai daun, dan buang sebagian akarnya
C. Bungkus dengan kertas koran
D. Ikat dengan karet gelang dan masukan ke dalam plastic besar bersama tanaman yang lainnya

Terestrial

- Buang semua daun dan tinggalkan batangnya saja
- Akar sebagian dibuang
- Beri label dan bungkus dengan kertas koran, dan ikat dengan karet gelang

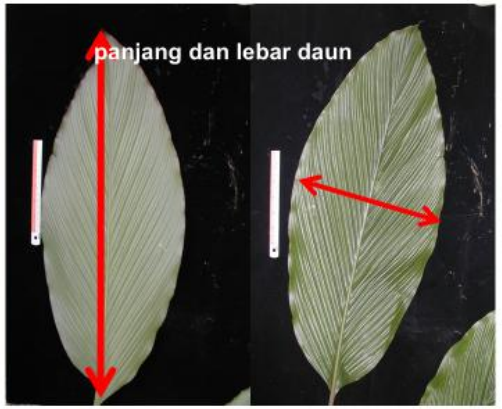
Climber

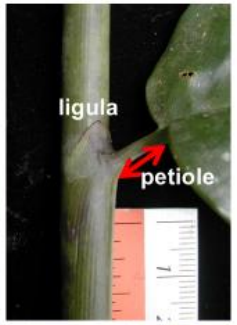
- Buang semua daunnya
- Potong batang ± 15 cm, pastikan ada akarnya
- Beri label dan pastikan bagian atas dan bawahnya
- Bungkus dengan kertas koran dan ikat dengan karet gelang

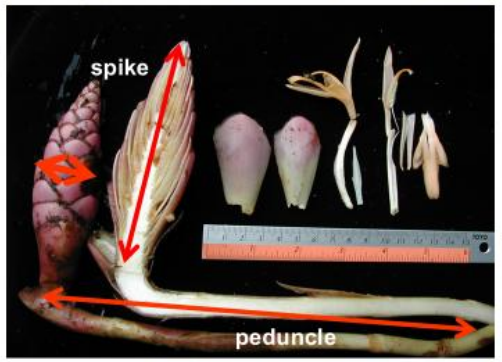


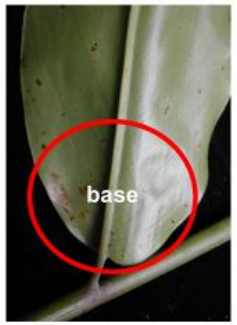
CARA KOLEKSI MATERIAL JAHE-JAHEAN (ZINGIBERACEAE)

CARA KOLEKSI SPESIMEN HERBARIUM JAHE-JAHEAN (*ZINGIBERACEAE*)





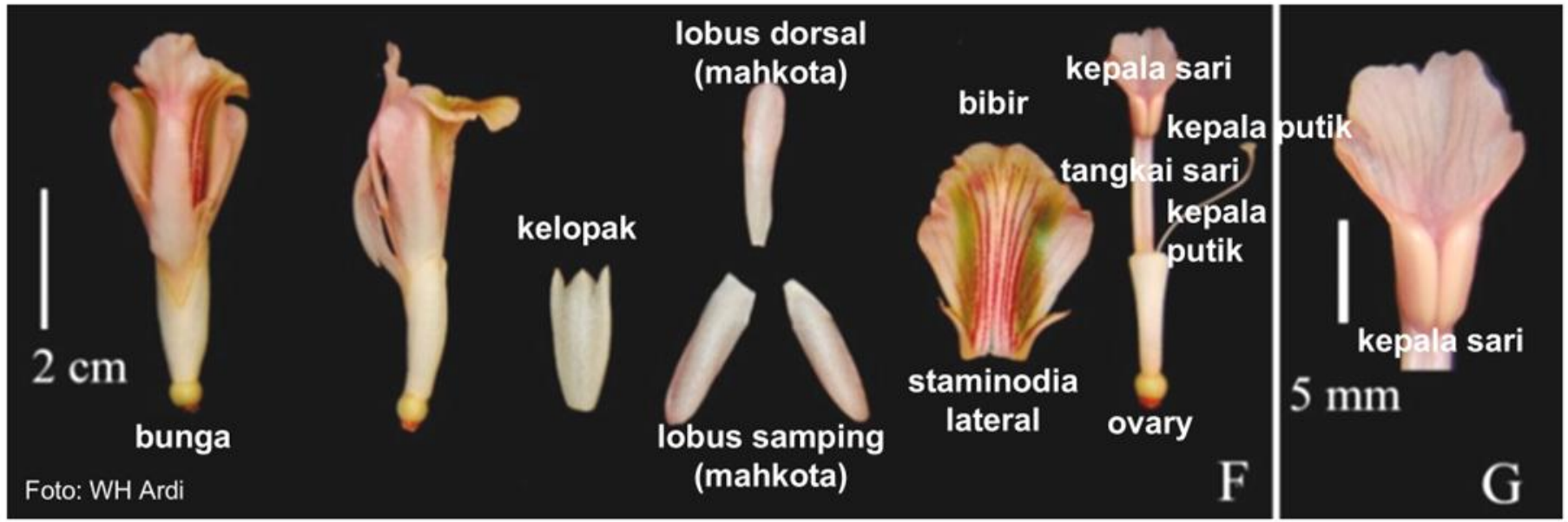




1. Pilih tumbuhan yang terbaik. Catat lokasi koleksi, tanggal, koordinat, ketinggian, habitat, nama local, kegunaan jika ada.
2. Catat panjang teruk berdaun, jumlah daun, jarak antara teruk berdaun, diameter basal teruk berdaun.
3. Ambil teruk berdaun dengan memperlihatkan sambungan antara 2 teruk berdaun (lihat gambar).
4. Catat panjang dan lebar daun, bentuk basal (base), bentuk terminal (apex), warna dan juga tekstur. Catat panjang, bentuk, warna ligula. Catat panjang, warna, tekstur petiole (tangkai daun).
5. Ambil perwakilan daun (basal, tengah, terminal) termasuk tangkai daun (petiole) dan ligula. Beri label, letakkan masing-masing daun di kertas koran yang selanjutnya diberi alcohol 70%.
6. Ambil perbungaan atau perbuahan yang memperlihatkan sambungan dengan teruk berdaun.
7. Catat panjang tangkai perbungaan atau perbuahan (peduncle), warna dan teksturnya. Catat bentuk spike, panjang dan lebar, juga warna dan tekstur. Catat bentuk buah, warna, tekstur dan jumlah buah. Masukkan perbungaan/perbuahan di kertas koran yang selanjutnya diberi alcohol 70%.
8. Untuk detail bunga, buat dissection (lihat slide berikutnya). Catat ukuran, warna dan tekstur. Masukkan hasil flower dissection ini ke dalam botol yang berisi alcohol 96%.
9. Untuk koleksi DNA, pilih daun yang sehat, kemudiian gunting daun berukuran sekitar 5x5 cm. Gunting kecil-kecil. Masukkan ke dalam kantong teh, lalu masukka kee dalam container berisi gel silica.

Koleksi DNA

Flower Dissection



Teknik Koleksi kelompok Tumbuhan Cryptogame

Perawakan Paku

Paku tanah

Paku epipit

Paku pohon

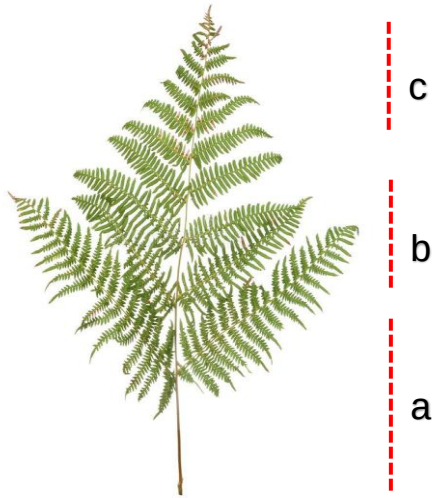
Paku air

Koleksi sampel berdasarkan ukuran

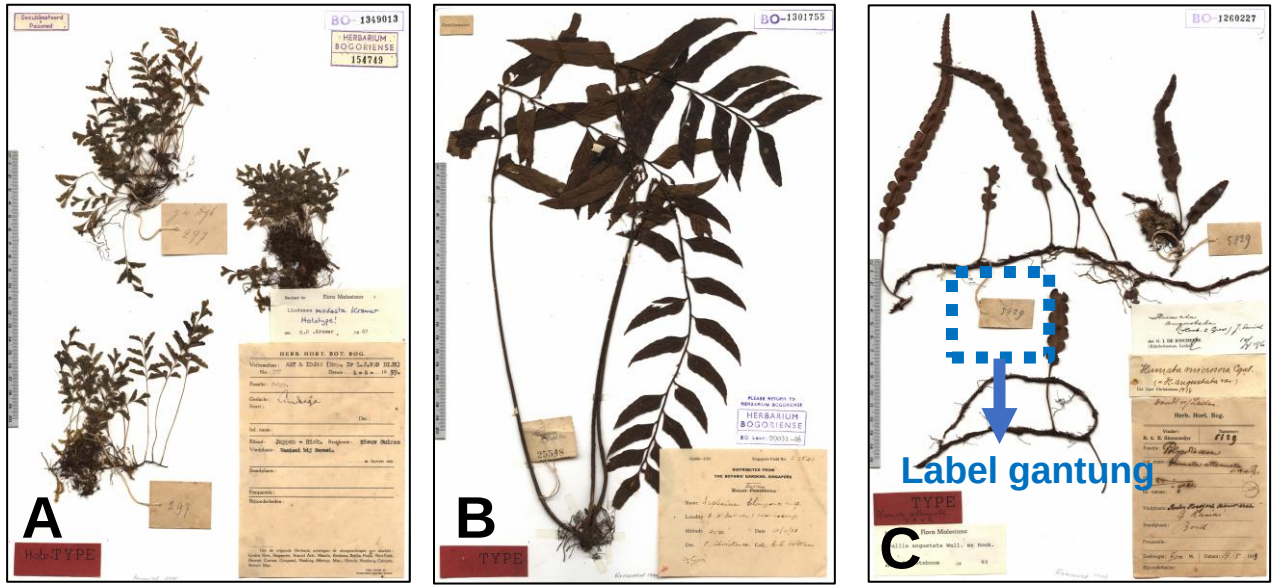
- **Ukuran kecil/sedang:** koleksi seluruh bagian; pada paku dengan rimpang yang merayap, ambil secukupnya untuk menunjukkan jarak antar daun
- **Ukuran besar:** ukur panjang tangkai, panjang dan lebar lamina dan anak-anak daun, catat, kemudian ambil: **a.) pangkal tangkai sampai pasangan anak daun pertama, b.) satu/beberapa pinna dari bagian terlebar/pertengahan lamina, dan c.) ujung daun** ; khusus paku pohon: ambil penampang melintang batang atau gunakan teknik cetakan silikon untuk merekam struktur permukaan (Janssen 2006)

CS batang

Daun berspora

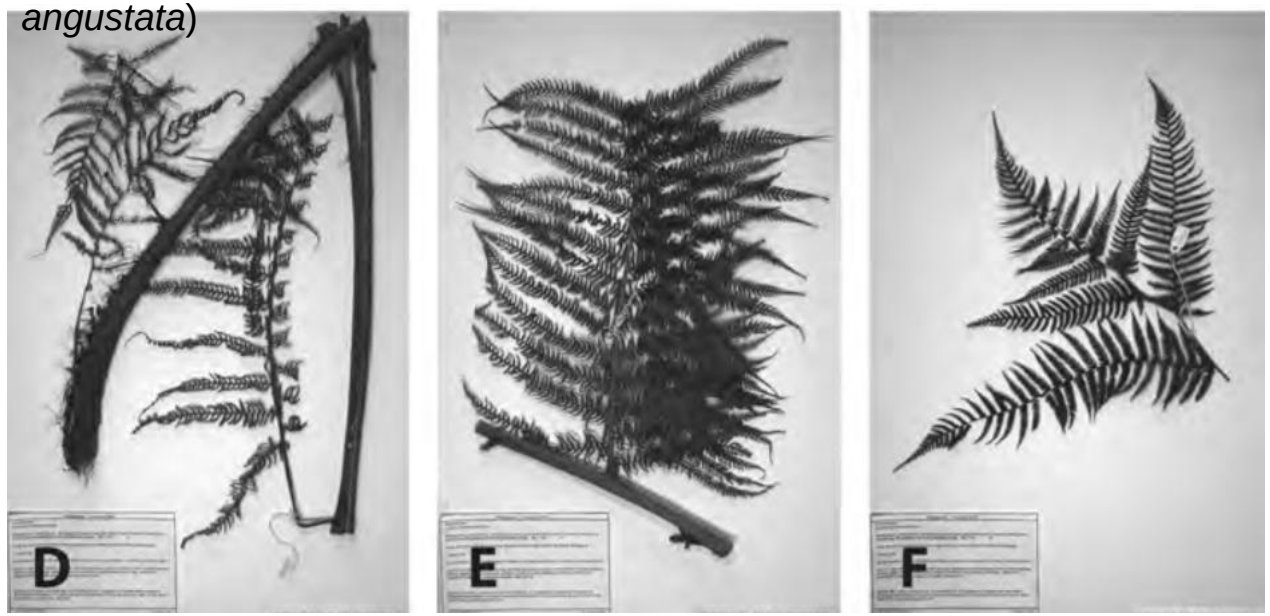


Pengoleksian Likofita dan Paku: Spesimen Herbarium



Ket: A: contoh spesimen paku ukuran kecil (*L. modesta*). B: spesimen paku ukuran medium (*A. pachychlamys*). C: spesimen paku merambat (*D. angustata*)

1. **Seleksi & Pemberian Label**
   - Pilih spesimen yang sehat dan **fertil (memiliki spora)!**
   - Kumpulkan beberapa individu dari populasi yang sama dan beri label gantung, catat di buku lapangan
2. **Penanganan & Pengawetan**
   - Spesimen paku diletakkan dalam kantong pengumpulan, jaga kelembapan agar tepi daun tidak menggulung;
   - Tata di atas koran dan susun agar **bagian abaksial dan adaksial daun terlihat,** tumpuk dan tekan spesimen agar diperoleh bentuk dua dimensi yang baik, siram dengan alkohol;
   - Simpan spora yang terlepas dalam paket terpisah
   - Koleksi kuncup vegetatif (ukel) jika ada (Davies et al. 2023)



3. **Koleksi sampel berdasarkan ukuran**
   - **Ukuran kecil/sedang:** koleksi seluruh bagian (A, B); pada paku dengan rimpang yang merayap, ambil secukupnya untuk menunjukkan jarak antar daun (C)
   - **Ukuran besar:** ukur panjang tangkai, panjang dan lebar lamina dan anak-anak daun, catat, kemudian ambil: **a.) pangkal tangkai sampai pasangan anak daun pertama, b.) satu/beberapa pinna dari bagian terlebar/pertengahan lamina, dan c.) ujung daun** (D-F); khusus paku pohon: ambil penampang melintang batang atau gunakan teknik cetakan silikon untuk merekam struktur permukaan (Janssen 2006)

Ket: Spesimen herbarium paku pohon, satu daun dibagi menjadi 3 koleksi spesimen: D. Bagian pangkal daun; E. Bagian pertengahan daun; F. Bagian ujung daun (Sumber: Janssen 2006).

Pengoleksian Likofita dan Paku: Sampel DNA

Penjelasan video mengenai cara pengambilan sampel DNA untuk likofit (dapat digunakan juga untuk tumbuhan paku):

1

2

Catatan tambahan (Maurin et al. 2017):

1. Ambil setidaknya 3-5 daun dewasa atau jika daun sangat besar, ambil potongan daun dengan luas 5 – 10 cm^2.
2. Sesuaikan sampel jika daun sangat kecil seperti likofit (lihat video 1)
3. Jika sampel kotor, bersihkan terlebih dahulu dengan tisu yang sudah diberi alkohol sebelum disimpan
4. Untuk daun besar, potong kembali menjadi fragmen yang lebih kecil sebelum dimasukkan ke dalam kantong teh
5. Silika gel dapat dimasukkan ke dalam kantong zip lock (lihat video 2) atau wadah plastik kedap udara

Pengoleksian Lumut

Bryophytes of Indonesia

Species: _____
Date: _____ Coll.: _____ Coll. No. _____
Locality: _____

LIGHT : Sunny, open, partial shade, full shade
WATER : Dry, meso, moist, wet, submerged
TOPOG. : Ridge, slope, valley; trail/roadside, forest, field, river, stream, swamp, pond
SUBSTRATA
Soil : Sand, soil, clay, humus and those covering rocks or boulders; gravel; bank
Rock : Cliff, crevice, boulder, stone-wall; vert./upper surface; siliceous or basic
Tree : Trunk, branch, stump, root, leaf; bush, climber; 0---1---2 ( )m
Log : Fallen, decaying, decorticated, rotten; upper or side
ELEVATION : _____ m EXPOSURE : N S E W
NAME OF ROCKS OR TREES : _____

Terima Kasih