METODE Etnografi

MEMAHAMI PENGETAHUAN ORANG KAMPUNG

Oleh Arif Aliadi

Published by Latin

METODE Etnografi

MEMAHAMI PENGETAHUAN ORANG KAMPUNG

Oleh Arif Aliadi

Published by Latin

Pengantar

Buku ini dibuat dengan tujuan untuk berbagi pengalaman dan pengetahuan tentang cara-cara atau metode penelitian etnobiologi, yang sudah diperoleh penulis selama mengikuti Certificate Training Course on Applied Ethnobotany. Training dilaksanakan dalam 3 tahap, yaitu tahap I di Kinabalu Park-Sabah, Malaysia, mempelajari metode kualitatif dalam penelitian etnobotani, tahap II di Subic Manila, mempelajari metode kuantitatif, dan tahap III di Kinabalu Park-Sabah, Malaysia untuk menerapkan kedua metode tersebut, serta ditambah dengan beberapa cara untuk mengembalikan hasil penelitian etnobiologi kepada orang kampung. Training diselenggarakan oleh People and Plants Program for Southeast Asia and Pacific.

Buku ini merupakan kumpulan metode atau teknik penelitian etnobiologi untuk memahami pengetahuan orang kampung dalam memanfaatkan atau mengelola sumberdaya alam yang ada di sekitarnya. Istilah sumberdaya alam yang dicakup dalam buku di sini masih terbatas pada tumbuhan dan satwa saja. Tetapi diharapkan metode ini juga dapat digunakan untuk jenis sumberdaya alam lainnya.

Buku terdiri atas lima bagian, yaitu (1) menghormati hak milik intelektual orang kampung, (2) pengetahuan dasar botani untuk memahami status pengetahuan orang kampung, (3) mengetahui status dan variasi pengetahuan orang kampung, (4) Etno-taksonomi: memahami klasifikasi tumbuhan dan satwa menurut orang kampung, (5) mengetahui status keanekaragaman hayati.

Bagian pertama tentang menghormati hak milik intelektual (HMI) orang kampung sengaja ditaruh di awal, karena bagian ini penting sekali diperhatikan. HMI orang kampung adalah hak atas pengetahuan terhadap sumberdaya alam yang dimiliki oleh orang kampung, termasuk sumberdayanya sekaligus. Orang asing yang ingin memanfaatkan pengetahuan itu, baik dalam bentuk dokumentasi pengetahuan sampai kepada pengembangan pengetahuan di laboratorium, sudah seharusnya mengakui bahwa pengetahuan itu adalah milik orang kampung. Menulis publikasi tanpa mencantumkan orang kampung sebagai penulis, yang secara sadar atau tidak sadar sering dilakukan oleh para peneliti, sesungguhnya dapat dikategorikan sebagai pembajakan pengetahuan orang kampung. Apalagi mengembangkan pengetahuan orang kampung di laboratorium untuk kepentingan komersial tanpa pembagian keuntungan yang adil bagi orang kampung, termasuk sebagai perampokan.

Dalam bagian pertama akan dikemukakan tentang kesepakatan penelitian antara peneliti dengan orang kampung, apa keuntungan dan kerugian bagi orang kampung, beberapa contoh, serta kerangka untuk membuatnya.

Bagian kedua tentang pengetahuan dasar mengenai botani atau tumbuhan penting dipahami karena diperlukan untuk memahami teknik-teknik atau metode selanjutnya. Pengetahuan dasar ini tidak akan membuat orang menjadi seorang ahli identifikasi tumbuhan, tetapi dengan memahami pengetahuan dasar ini diharapkan pengguna buku dapat memahami cara kerja untuk identifikasi tumbuhan yang sangat diperlukan dalam penelitian etnobotani.

Pengetahuan yang dimaksud adalah tentang :

a) morfologi tumbuhan, yaitu pengetahuan untuk mempelajari bentuk dan susunan tubuh tumbuhan bagian luar dan istilah-istilah apa yang dipergunakan dalam menyatakan secara verbal bentuk dan susunan tadi (Tjitrosoepomo, 1989).
b) spot characters, yaitu pengetahuan untuk mengenali atau identifikasi tumbuhan sampai kepada tingkat famili dan genus berdasarkan karakter morfologi yang menonjol, misalnya warna getah, buah bersayap, biji bersayap, dsb.
c) membuat koleksi spesimen tumbuhan, yaitu pengetahuan untuk membuat dan mengumpulkan contoh daun-bunga-buah dari tumbuhan untuk kepentingan identifikasi secara ilmiah.
d) identifikasi melalui contoh koleksi herbarium

Bagian ketiga akan menguraikan metode untuk mengetahui status pengetahuan orang kampung yang berkaitan dengan tumbuhan dan satwa. Metode bertujuan untuk mengetahui perbedaan tingkat penguasaan pengetahuan di suatu kelompok masyarakat yang memiliki latar belakang berbeda-beda. Metode yang dikemukakan adalah petak permanen dan jalur tumbuhan, serta inventarisasi tumbuhan dan satwa secara cepat. Metode yang dipakai juga dapat digunakan untuk memantau perubahan penguasaan pengetahuan yang terjadi di antara anggota masyarakat.

Bagian keempat akan mengemukakan teknik/metode untuk memahami klasifikasi atau kategorisasi tumbuhan/satwa menurut orang kampung. Beberapa konsep dasar yang diuraikan adalah mengenai:

(a) transkripsi: transkripsi atau tulisan yang tepat mengenai tumbuhan atau satwa adalah penting. Kesalahan dalam transkripsi bisa mengakibatkan kesalahan dalam kategorisasi atau

klasifikasi.

(b) arti nama tumbuhan atau satwa: analisis yang akan dikemukakan adalah apakah nama tersebut nama literal (tidak punya arti) atau nama figurative/metaphorical (bisa dianalisis), yang mengacu pada morfologi, manfaat, ekologi, dsb.

(c) hubungan (correspondence): analisis nama tumbuhan dan satwa berdasarkan kesamaan antara kategori lokal dengan kategori ilmiah.

(d) klasifikasi: memahami klasifikasi tumbuhan atau satwa menurut orang kampung.

Bagian kelima akan mengemukakan metode untuk mengetahui status keanekaragaman hayati. Status keanekaragaman hayati yang dimaksud adalah apakah tumbuhan dan satwa yang dimanfaatkan oleh orang kampung sudah dibudidayakan, masih liar, apakah jumlahnya banyak, atau sudah jarang dijumpai? Metode yang akan dikemukakan adalah metode survey pasar dan pairwise comparison.

Tujuan:

Orang yang menggunakan buku ini diharapkan dapat:

1. Mengerti pentingnya hak milik intelektual orang kampung,
2. Mempelajari teknik untuk mengetahui status pengetahuan orang kampung dan cara memantau perubahan pengetahuan.
3. Mempelajari teknik untuk mengetahui variasi dalam penguasaan pengetahuan oleh kelompok-kelompok yang ada di suatu kampung.
4. Memahami cara kerja untuk mengidentifikasi tumbuhan.
5. Memperoleh gambaran umum tentang prinsip-prinsip klasifikasi etnobiologi (etno-taksonomi), termasuk kategorisasi dan penamaan (*nomenklatur*) dan mengaplikasikannya pada

klasifikasi tumbuhan dan satwa yang dilakukan oleh orang kampung.

Akhir kata, walaupun sebagian besar metode yang ada di dalam buku ini sudah dipraktekkan di kampung-kampung sekitar Kinabalu Park, Sabah Malaysia, tetapi semuanya tetap terbuka untuk diuji dan dikaji ulang sesuai dengan kondisi lokal di lapang. Oleh karena itu buku ini diserahkan kepada para pengguna untuk dipakai, diuji dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan di lapang. Kritik dan saran sangat diharapkan, tidak hanya untuk menyempurnakan buku ini, tetapi juga untuk mengembangkan metodologi yang berkaitan dengan pengetahuan orang kampung dalam memanfaatkan dan mengelola sumberdaya alam. Kritik dan saran bisa dikirim langsung kepada:

Arif Aliadi
LATIN (Lembaga Alam Tropika Indonesia)
Jl. Citarum no. 12 Bogor Baru 16152 Bogor Jawa Barat
Fax: 0251-379825
Email: latin@indo.net.id

I. MENGHARGAI HAK MILIK INTELEKTUAL (HMI) ORANG KAMPUNG

Materi ini bertujuan untuk:

- memberi informasi dan bahan diskusi kepada peneliti tentang pentingnya HMI orang kampung
- meningkatkan dan mengembangkan sikap kritis orang kampung terhadap pengetahuan tentang sumberdaya alam yang dimilikinya.
- Meningkatkan sikap kritis orang kampung terhadap isu hak milik intelektual, dan
- Meningkatkan sikap kritis orang kampung terhadap pemanfaatan informasi sumberdaya alam kampung oleh orang luar.

1a. Kesepakatan Penelitian Dengan Orang Kampung

Pengetahuan orang kampung tentang sumberdaya alam yang ada di kampung dan sekitarnya akan menjadi semakin berharga bagi orang asing, terutama perusahaan-perusahaan yang bahan bakunya berasal dari keanekaragaman hayati (misalnya obat-obatan, kosmetik, zat pewarna, dsb.). Mereka tidak lagi mau membuang uang dan waktu untuk melakukan inventarisasi secara langsung di lapang dan menguji sampel satu-persatu. Tetapi mereka mencari jalan pintas untuk mengembangkan produknya dengan mengumpulkan informasi yang berasal dari pengetahuan orang kampung.

Bagi orang kampung, yang perlu diperhatikan adalah apa untung dan ruginya bekerjasama dengan perusahaan seperti yang disebut di atas.

Keuntungan:

Keuntungan yang dapat diperoleh dari kerjasama dengan perusahaan antara lain (1) meningkatkan pendapatan secara langsung, (2) dapat mendokumentasikan pengetahuan yang dimiliki, sehingga dapat dipakai sebagai alat untuk menyebarluakan pengetahuan tersebut terutama kepada generasi muda, (3) dapat digunakan untuk mengembangkan home-industri. Beberapa contoh kasus:

Panama:

Suku Indian Kuna mengharuskan para peneliti untuk membayar apabila akan memasuki daerah dan mengoleksi keanekaragaman hayati yang ada di dalam wilayah Suku Indian Kuna. Mereka juga mengharuskan adanya perjanjian atau kontrak resmi, yang antara lain berisi hak Suku Indian Kuna untuk setiap artikel atau hasil penelitian yang keluar berdasarkan penelitian yang dilakukan di wilayah Suku Indian Kuna.

Costa Rica:

Perusahaan obat-obatan modern, Merck, membayar orang kampung untuk mengoleksi tumbuhan dari hutan.

Fiji:

Kasus yang sama seperti di Costa Rica mulai diterapkan, antara perusahaan obat-obatan modern Smith Kline Beecham dengan 2 kampung di Fiji.

Kerugian:

Sayangnya ternyata banyak kasus dimana orang kampung tidak mendapatkan keuntungan yang layak dari kerjasama dengan perusahaan. Berikut ini beberapa contoh dari banyak sekali kasus

mengenai kerugian yang diderita oleh orang kampung akibat pengetahuannya dibajak oleh peneliti atau perusahaan.

African Soapberry.

Tiga orang peneliti yang bekerja untuk Universitas Toledo USA telah mendapatkan hak paten dari ekstrak tumbuhan African Soapberry yang digunakan sebagai alat untuk membersihkan atau membunuh remis/kerang yang menyumbat pipa. Pengetahuan ini sebenarnya dikembangkan oleh para perempuan di Ethiopia, tetapi mereka tidak mendapat keuntungan apa-apa. Yang mendapat keuntungan adalah para peneliti yang berasal dari Universitas Toledo USA.

Neem (mimba).

Selama berabad-abad, para petani di India telah mengetahui bahwa pohon Neem (*Azadirachta indica*) adalah insektisida yang efektif. Tetapi sebuah perusahaan di Amerika, dengan sewenang-wenang telah mempatenkan dan memproduksi insektisida dari pohon neem tersebut, yaitu BioNeem, Neemguard, dan Neemix. Tidak ada satu dolarpun yang diperoleh oleh orang kampung akibat komersialisasi dan pematenan pohon neem itu (sumber: RAFI 1995 dalam WWF, ..).

Beberapa cara untuk mengontrol pemanfaatan pengetahuan orang kampung oleh orang asing antara lain:

1. *Ijin dari orang kampung.* Peneliti atau perusahaan yang akan melakukan kegiatan yang berkaitan dengan pemanfaatan pengetahuan orang kampung, harus meminta ijin kepada orang kampung sejak awal, apakah mereka mau bekerja sama atau tidak.
2. *Proposal.* Peneliti atau perusahaan harus membuat proposal yang menjelaskan alasan mereka dalam melakukan penelitian atau kegiatan di kampung, tujuan kegiatan, dsb.
3. *Mengembangkan kontrak kerjasama penelitian.* Perjanjian ini

perlu dibuat secara tertulis. Beberapa hal yang perlu dimasukkan ke dalam perjanjian adalah:

- Apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan oleh peneliti atau perusahaan. Buat daftar selengkapnya tentang hal ini.
- Pengakuan terhadap HMI orang kampung dan sumberdayanya. Perjanjian juga harus berisi pengakuan bahwa pengetahuan dan sumberdaya yang ada di kampung adalah 100% milik orang kampung. Selain itu harus juga ada pernyataan bahwa peneliti atau perusahaan tidak akan meng-klaim pengetahuan orang kampung sebagai pengetahuannya sendiri.
- Kompensasi. Harus ada kesepakatan mengenai cara pemberian kompensasi untuk orang kampung. Beberapa contoh bentuk kompensasi antara lain: training, bayaran (fee) untuk setiap spesimen tumbuhan yang dikumpulkan, dsb.

Catatan:

- Perjanjian ini sangat penting, sehingga kalau perlu ada pendamping orang kampung yang memahami aspek hukum.

1b. Pedoman Untuk Membuat Kesepakatan

Kesepakatan penelitian saat ini belum menjadi kebutuhan, sehingga belum pernah terdengar ada kasus tentang hal ini. Tetapi perkembangan yang terjadi akan mengarah pada pembuatan kesepakatan penelitian, seperti yang dimuat dalam beberapa perjanjian internasional berikut ini.

Convention on Biodiversity, Article 8 on In Situ Conservation:

"Subject to its national legistalation, respect, preserve, and maintain knowledge, innovations, and practices of indigenous and local

communities embodying traditional lifestyles relevant for the conservation and sustainable use of biological diversity and promote their wider application with the approval and involvement of the holders of such knowledge, innovations, and practices and encourage the equitable sharing of the benefits arising from the utilization of such knowledge, innovations, and practices".

Terjemahan:

Peraturan di masing-masing negara diharapkan untuk memasukkan nilai-nilai yang menghormati, menghargai dan mempertahankan pengetahuan, inovasi dan kebiasaan-kebiasan komunitas asli dan lokal - yang merupakan perwujudan dari gaya hidup tradisional yang berkaitan dengan konservasi dan pemanfaatan keanekaragaman hayati secara lestari- berusaha untuk memajukan aplikasi pemanfaatan lebih luas dengan persetujuan dan keterlibatan para pemilik pengetahuan, inovasi dan kebiasaan-kebiasaan tersebut dan mendorong pembagian yang adil dari setiap keuntungan yang berasal dari pemanfaatan pengetahuan, inovasi dan kebiasaan-kebiasan tersebut.

The UN Draft Declaration on the Rights of Indigenous Peoples, 1993:

"Indigenous peoples are entitled to the recognition of the full ownership, control, and protection of their cultural and intellectual property. They have the right to special measures to control, develop, and protect their sciences, technologies, and cultural manifestations, including human and other genetic resources, seeds, medicines, knowledge of the properties of fauna and flora, oral traditions, literature, designs, and visual and performing arts."

Terjemahan:

Masyarakat asli berhak memperoleh pengakuan penuh atas hak

miliknya, berhak mengatur dan melindungi budaya serta milik intelektual. Mereka memiliki hak untuk mengatur dengan aturan-aturan sendiri, mengembangkan dan melindungi ilmu pengetahuan, teknologi dan bentuk-bentuk manifestasi budaya mereka yang termasuk diantaranya adalah manusia, sumber-sumber genetik lainnya, biji-bijian, obat-obatan, pengetahuan mengenai satwa dan tumbuhan yang mereka miliki, budaya lisan, literatur, desain dan bentuk-bentuk tampilan seni budaya lainnya.

UNESCO Commissions on Human Rights on the Protection of the Heritage of Indigenous Peoples, 1995, includes in its guidelines:

" To protect their heritage, indigenous peoples must also exercise control over all research conducted within their territories, or which uses their peoples as subjects of study ... The free and informed consent of the traditional owners should be an essential precondition of any agreements which may be made for the recording, study, use or display of indigenous people's heritage."

Terjemahan:

Untuk memepertahankan warisan budayanya, masyarakat asli harus melakukan pengawasan terhadap semua penelitian yang dilakukan di dalam wilayah teritorinya, atau yang menggunakan komunitas masyarakatnya sebagai subyek penelitian....Ijin selaku pemilik budaya merupakan prasyarat mendasar terhadap semua kesepakatan-kesepakatan yang dimanfaatkan sebagai materi rekaman, studi, penggunaan atau peragaan bentuk-bentuk budaya dari masyarakat asli tersebut.

...Researchers must not publish informatioin obtained from indigenous peoples or the results of research conducted on flora, fauna, microbes or materials discovered through the assisstance of indig-

enous peoples without identifying the traditional owners and obtaining their consent to publication...

Terjemahan:

Para peneliti tidak diperkenankan untuk mempublikasikan informasi yang diperoleh dari masyarakat asli atau hasil-hasil penelititan atas tumbuh-tumbuhan, satwa, mikroba atau materi-materi yang diperoleh melalui bantuan masyarakat asli tanpa mengenali siapa pemilik budaya yang bersangkutan dan memperoleh ijin dari pemilik budaya tersebut.

... UN Operational agencies as well as the international financial institutions and regional and bilateral development assisstance programmes, should give priority to providing financial and technical support to indigenous communities for capacity-building and exchanges experiences focused on local control of research and education."

Terjemahan:

...Lembaga-lembaga yang bernaung di bawah PBB, institusi finansial internasional dan regional dan program-program bantuan pembangunan bilateral harus memberi prioritas untuk menyediakan bantuan-bantuan finansial dan teknis kepada masyarakat asli untuk pegembangan kapasitas dan tukar menukar pengalaman, yang terfokus pada pengawasan lokal atas riset dan pendidikan".

The Mataatua Declaration on Cultural and Intellectual Property Rights of Indigenous Peoples, 1993, produced at the First International Conference on the Cultural and Intellectual Property Rights of Indigenous Peoples:

"...-Affirms that the knowledge of Indigenous Peoples of the world is of

benefit to all humanity;

- *Recognizes that Indigenous Peoples are capable of managing their traditional knowledge themselves, but are willing to offer it to all humanity provided their fundamental rights to define and control this knowledge are protected by the international community;*
- *Insist that the first beneficiaries of indigenous knowledge (cultural and intellectual property rights) must be the direct indigenous descendants of such knowledge..."*

Terjemahan:

"... - Menegaskan bahwa pengetahuan yang berasal dari Masyarakat Asli di seluruh dunia merupakan manfaat bagi seluruh umat manusia;

- *Mengakui bahwa Masyarakat Asli mampu mengelola pengetahuan tradisional miliknya; Masyarakat Asli bersedia memberi pengetahuan tersebut kepada umat manusia asalkan hak asasi mereka untuk menentukan dan mengatur pengetahuan tersebut dilindungi oleh komunitas internasional;*
- *Menuntut bahwa pewaris pertama dari pengetahuan asli (budaya dan hak milik intelektual) harus merupakan keturunan langsung masyarakat asli pemilik pengetahuan tersebut....."*

Kutipan-kutipan perjanjian di tingkat internasional di atas menggambarkan pentingnya isu HMI orang kampung. Tetapi tampaknya berbagai perjanjian internasional itu tidak dijadikan sebagai pedoman di tingkat nasional, dalam menghargai HMI orang kampung. Hal ini menimbulkan kerawanan 'pembajakan' pengetahuan orang kampung oleh orang asing. Salah satu kasus yang pernah dilaporkan di surat kabar beberapa bulan lalu antara lain tentang pematenan pola batik tertentu milik salah satu suku di

Nusa Tenggara, oleh orang Jepang. Walaupun demikian pemerintah Indonesia tidak mengeluarkan reaksi apapun.

Kejadian-kejadian seperti itu akan lebih banyak lagi terjadi apabila kondisi seperti sekarang tetap dibiarkan, dan akan membawa kerugian tidak hanya bagi orang kampung, tapi juga bagi negara. Kejadian itu juga membuktikan bahwa pemerintah tidak peka dan tidak perduli dengan HMI orang kampung. Oleh karena itu mungkin lebih baik apabila orang kampung itu sendiri yang dapat bersikap lebih kritis terhadap 'pembajakan' pengetahuan yang berkedok penelitian atau kerjasama penelitian. Hal itu antara lain dapat diwujudkan dalam bentuk pembuatan kesepakatan penelitian. Berikut ini adalah kerangka kesepakatan yang dibuat oleh Sarah Laird.

Contoh kerangka kesepakatan:

- Pihak-pihak yang terlibat dalam Kesepakatan: nama dan alamat
- Prinsip-prinsip dan tujuan kerjasama
- Definisi istilah, ruang lingkup Kesepakatan
- Kaitan dengan peraturan perundang-undangan di tingkat nasional dan internasional (antara lain yang berhubungan dengan akses dan pembagian keuntungan, HMI, sumberdaya alam, konservasi, dsb.)
- ringkasan proses terjadinya kesepakatan
- jangka waktu kerjasama
- tanggung jawab peneliti
- tanggung jawab orang kampung
- tanggung jawab pihak lain: NGO, institusi pendukung lain
- pembagian keuntungan: deskripsi keuntungan atau produk yang dihasilkan dari kerjasama,

- rencana distribusi keuntungan baik untuk di tingkat kampung, daerah, dan nasional
- keadaan/kondisi data yang dikumpulkan, apa yang akan terjadi dengan data (informasi, pengetahuan, sumberdaya), misalnya apakah data menjadi 'hak' peneliti, bagaimana orang kampung dapat mengakses data, dsb.
- laporan, monitoring dan evaluasi Kesepakatan
- lampiran:
- fotokopi proposal
- CV peneliti
- fotokopi peraturan tertulis di tingkat kampung yang dapat mempengaruhi kesepakatan
- fotokopi peraturan perundangan di tingkat daerah, nasional maupun internasional yang dapat mempengaruhi kesepakatan
- fotokopi ijin pengumpulan contoh bahan
- fotokopi kode etik profesional peneliti, misalnya kode etik yang dikembangkan oleh masyarakat etnobotani internasional.

Catatan:

- Kerangka Kesepakatan Penelitian yang ditulis di atas bukan merupakan suatu pedoman baku yang harus diikuti, tetapi kerangka tersebut paling tidak dapat jadi bahan pertimbangan untuk dikembangkan.

II. Pengetahuan Dasar Botani Untuk Memahami Status Pengetahuan Orang Kampung

2a. Mengenal Morfologi Tumbuhan

Pengantar

Beberapa istilah botani penting yang biasa digunakan untuk mengenal tumbuhan di lapang adalah:

Kormus (tubuh tanaman), umumnya dapat dibagi menjadi 3 bagian pokok, yaitu:

a. akar (radix)
b. batang (caulis)
c. daun (folium)

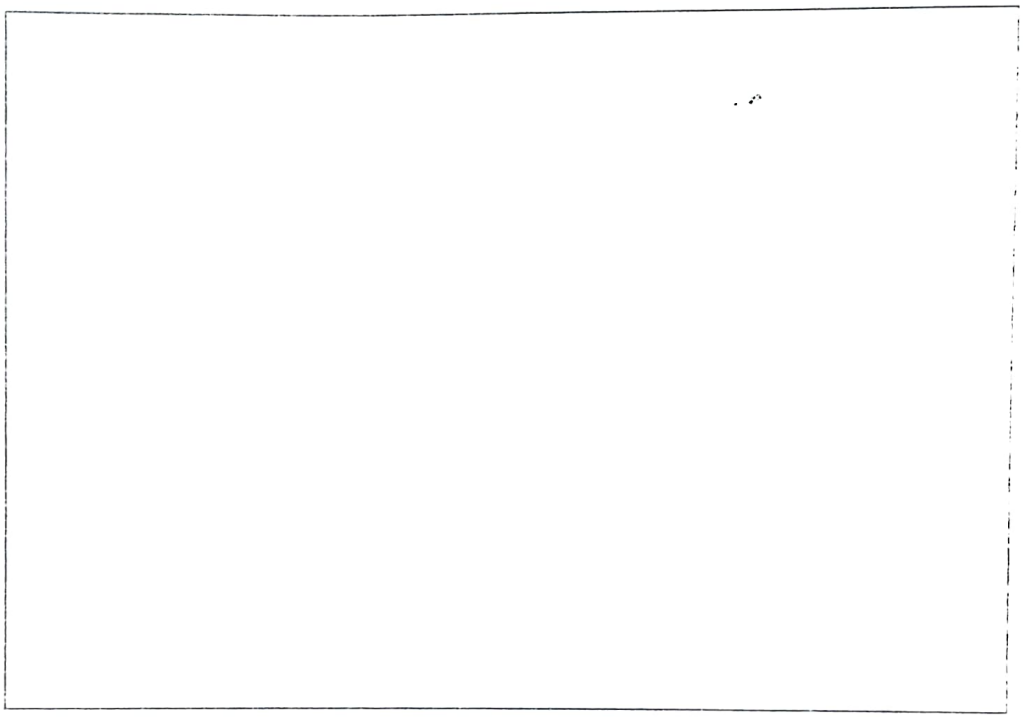
Selain itu pada tumbuhan dapat ditemukan kuncup (gemma), bunga (flos), buah (fructus), biji (semen), umbi (tubera), akar tinggal (rhizoma) atau umbi lapis (bulbus). Bagian akar, batang, dan buah yand dapat dikelupas disebut kulit (cortex).

Daun:

1. Bagian-bagian daun.

Daun yang lengkap terdiri atas 3 bagian, yaitu: (a) upih daun atau pelepah daun, (b0 tangkai daun (petiolus), dan helai daun (lamina), contoh: daun pisang. Daun yang paling banyak terdapat, umumnya hanya terdiri atas tangkai daun dan helaian daun, misalnya daun mangga. Daun yang tidak bertangkai disebut daun duduk. Adapula yang disebut daun penumpu (stipula), yaitu 2 helai daun kecil yang terdapat pada pangkal tangkai daun dan berfungsi sebagai daun pelindung sewaktu daun yang bersangkutan masih kuncup, misalnya

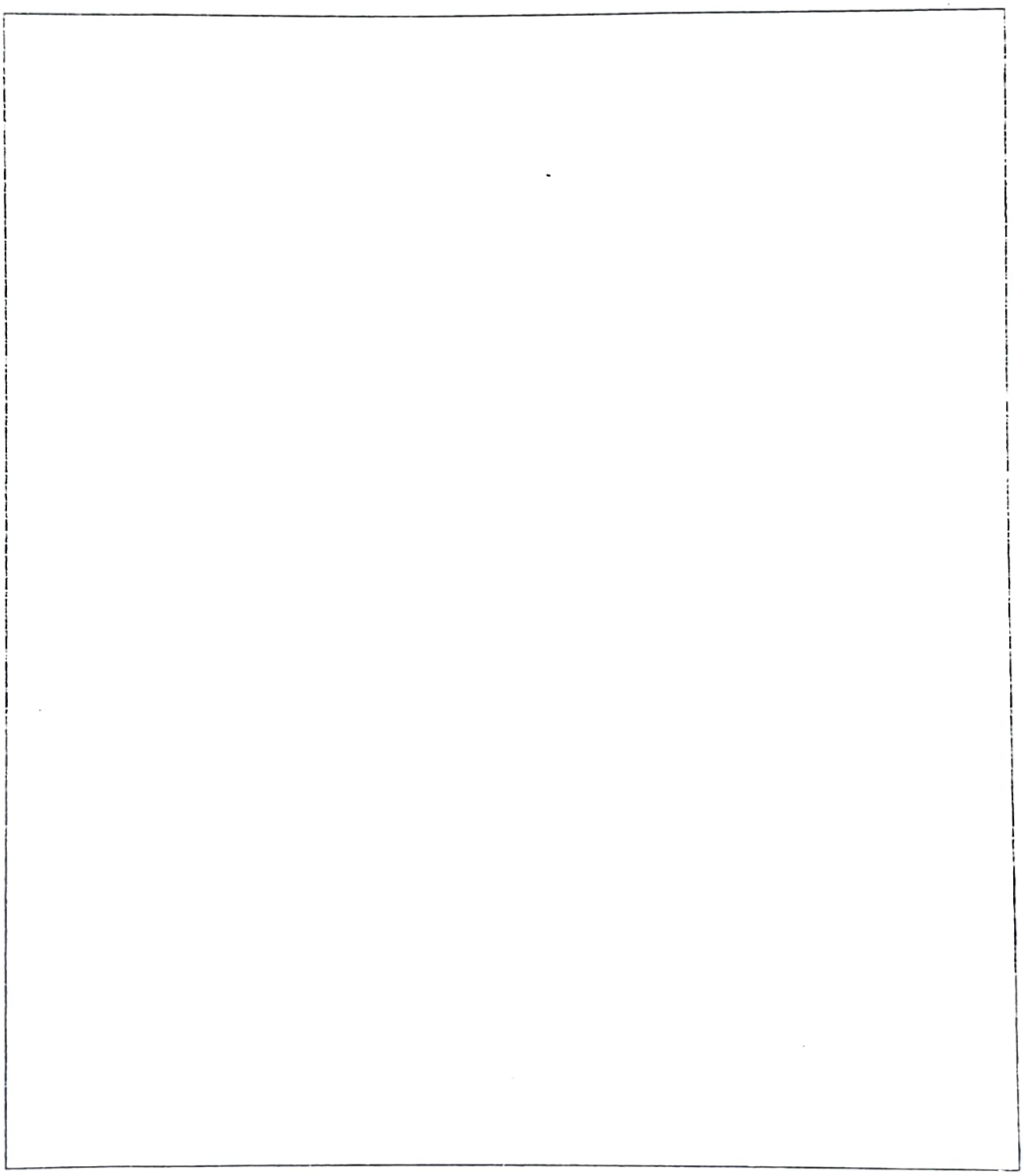
daun kacang tanah. Jika helaian daun meluas sampai kiri kanan tangkai daun yang bersangkutan disebut daun bersayap, sedangkan jika sayap ini meluas sampai meliputi batang, disebut daun dekuren.



Gambar 1. Bagian-bagian daun: (1a) daun dengan tangkai daun; (2a) daun duduk; (1c) daun dekuren; (1d) daun bersayap

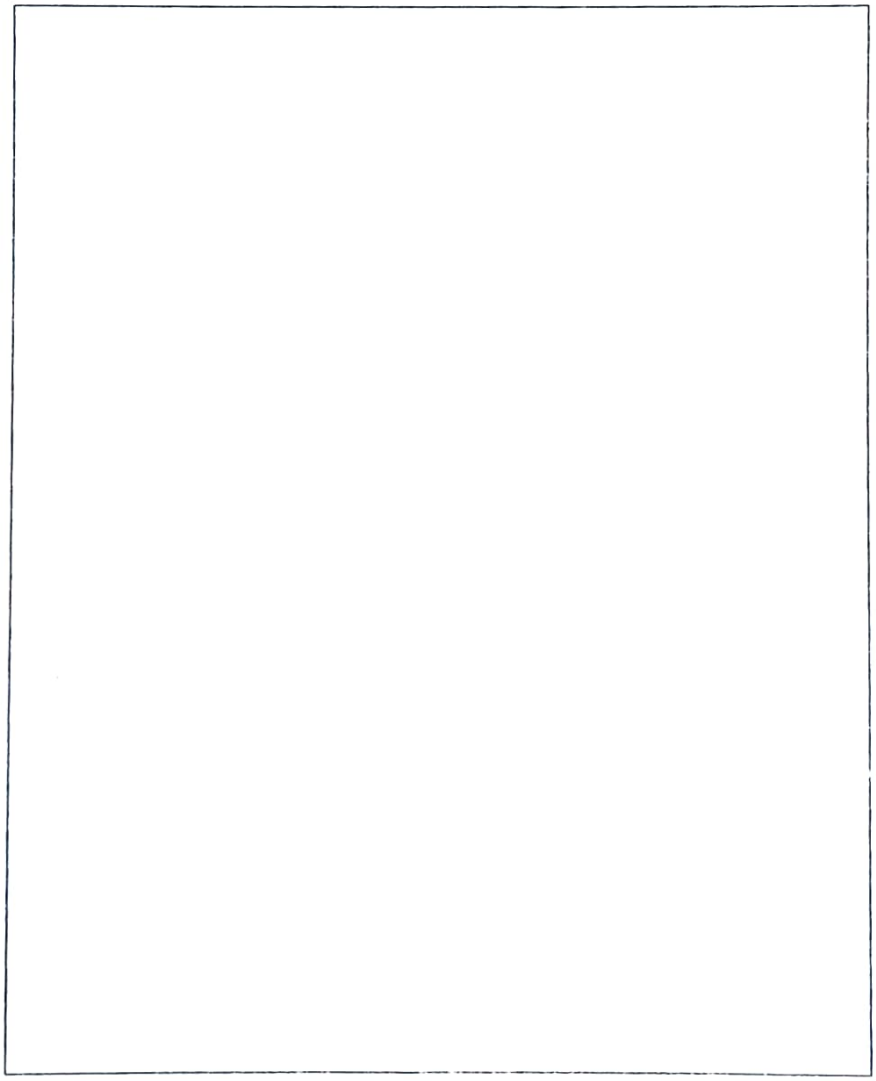
2. Jumlah helai daun

- Jika 1 tangkai daun mendukung 1 helaian daun, disebut daun tunggal (simple leave).
- Jika tangkai daun bercabang-cabang dan tiap cabang tangkai daun mendukung 1 helaian anak daun, maka keseluruhannya disebut daun majemuk (compound leaves).

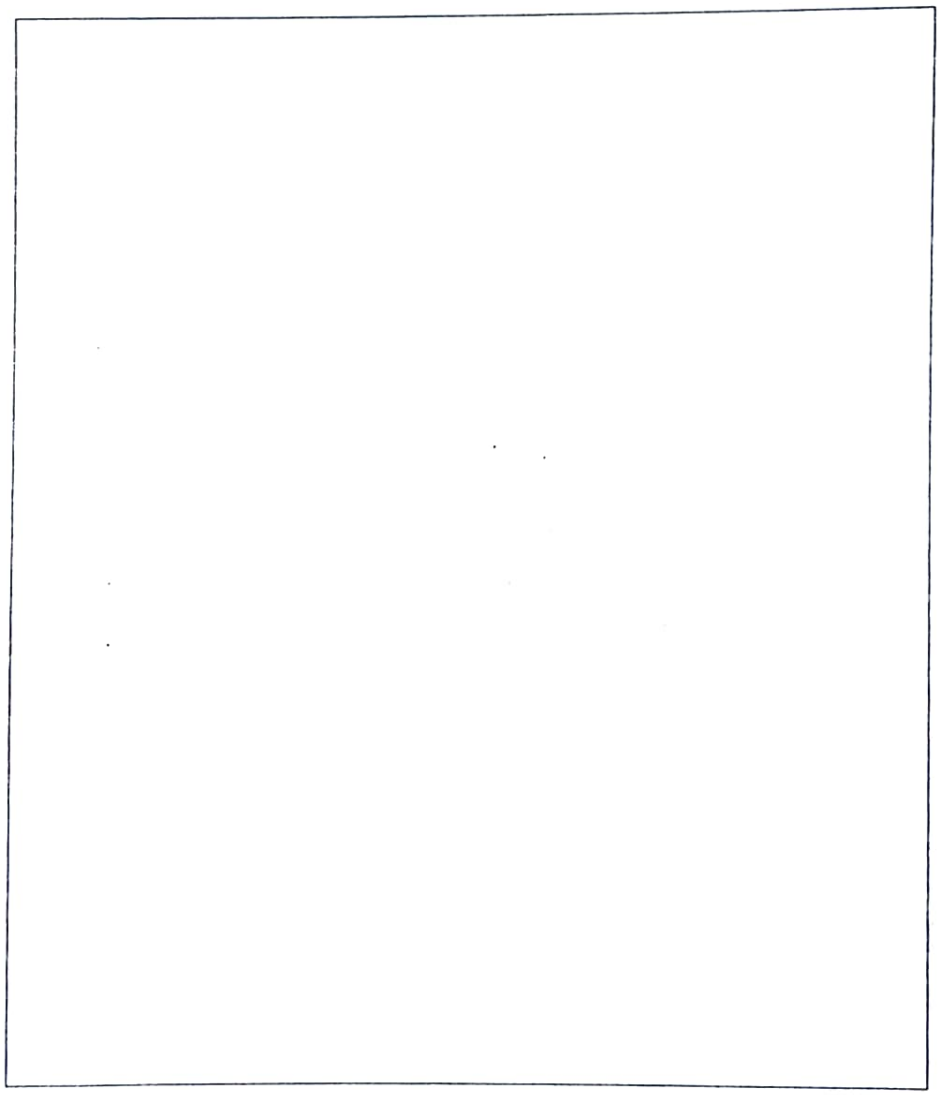


Gambar 2. Daun majemuk: (2a) daun majemuk menyirip genap; (2b) daun majemuk menyirip ganjil; (2c) daun majemuk menjari; (2d) daun majemuk menyirip berganti-ganti, (2e) daun majemuk menyirip rangkap tiga; (2f) daun majemuk menyirip rangkap dua sempurna; (2g) daun majemuk campuran

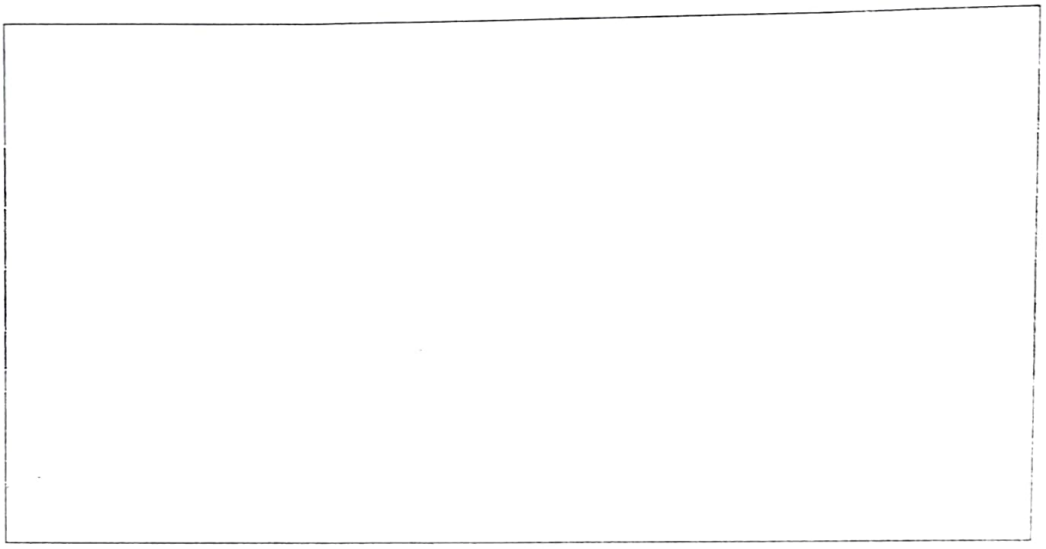
3. Bentuk helaian daun



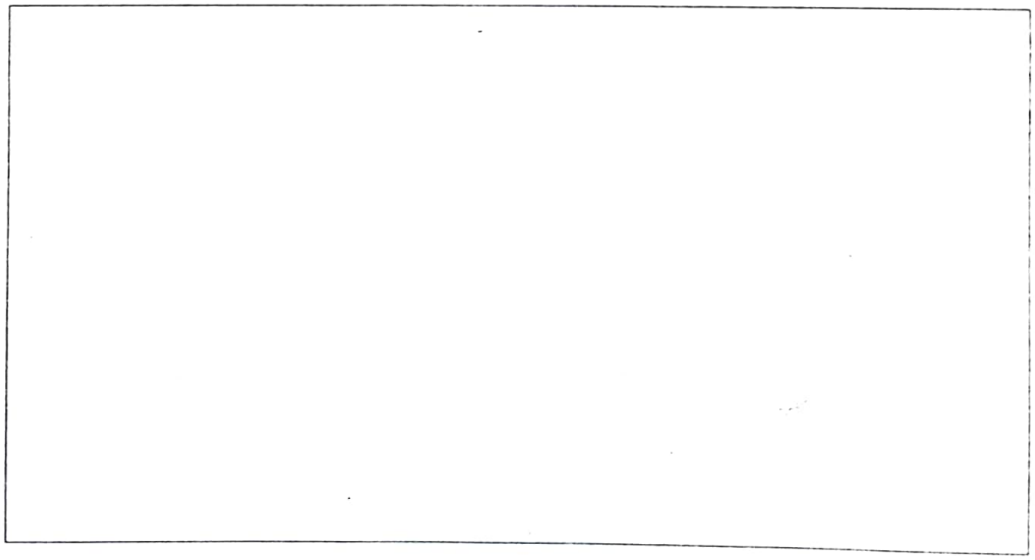
Gambar 3A. Bentuk helaian daun dengan bagian terlebar pada pertengahan helaian daun: (3Aa) bundar (orbicularis); (3Ab) perisai (peltatus); (3Ac) jorong (ovali, ellipticus); (3Ad) bulat memanjang (oblongus, panjang 2,5 - 3 x lebar); (3Ae) lanset (lanceolatus, panjang = 3 - 5 x lebar).



Gambar 3B. Bentuk helaian daun dengan bagian terlebar pada bagian bawah pertengahan helaian daun: (3Ba) pangkal daun tidak bertoreh: (i) bulat telur (ovatus), (ii) segitiga (triangularis), (iii) delta atau segitiga sama sisi (deltoideus), (iv) belah ketupat (rhomboideus); pangkal daun bertoreh: (i) jantung (cordatus), (ii) ginjal (reniformis), (iii) anak panah (sagitatus), (iv) tombak (hastatus), (v) bertelinga (auricularis).

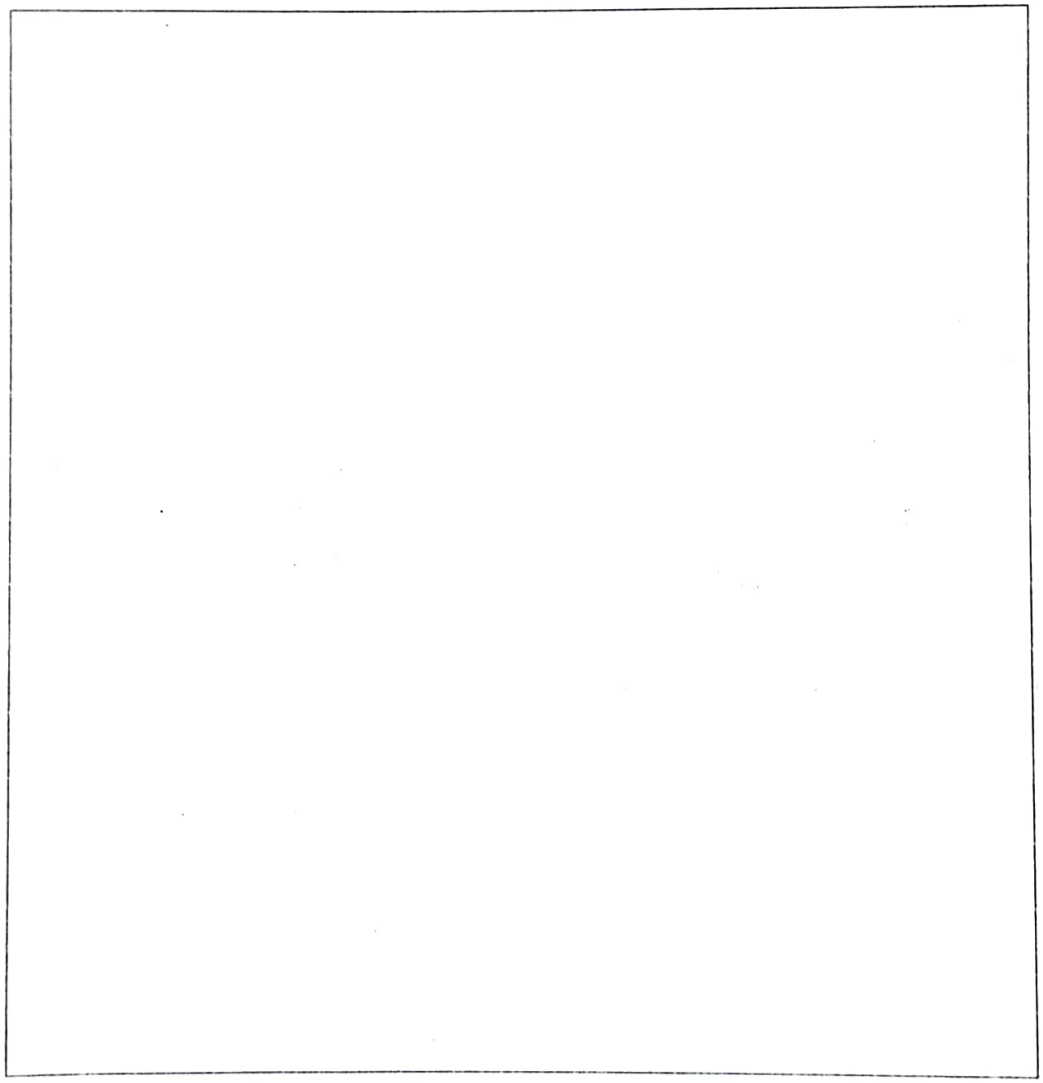


Gambar 3C. Bentuk helaian daun dengan bagian terlebar pada bagian atas pertengahan helaian daun: (3Ca) bulat telur terbalik (obovatus); (3Cb) jantung terbalik (obocordauts); (3Cc) pasak atau segitiga terbalik (cuneatus); (3Cd) spatel, sudip atau solet (spathulatus).



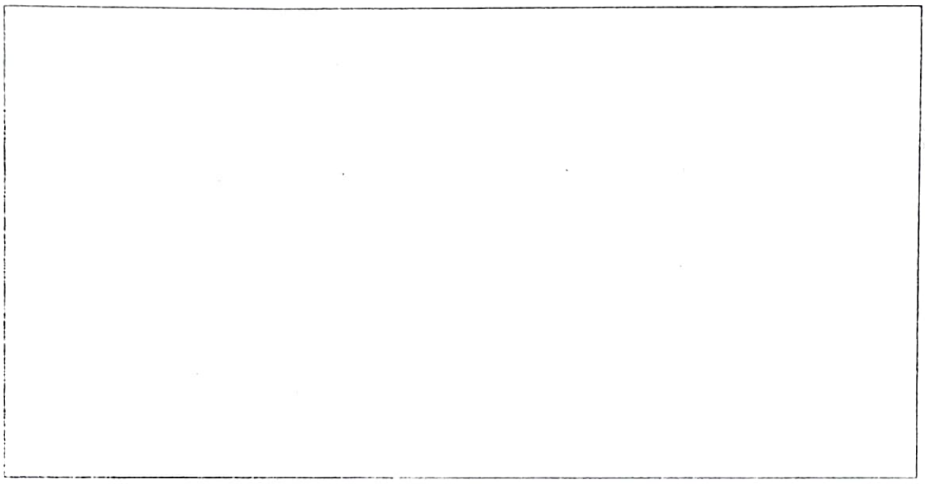
Gambar 3D. Bentuk helaian daun sama lebar: (3Da) garis (linearis, pipih dan panjang); (3Db) pita (ligulatus, pipih dan sangat panjang); (3Dc) pedang (ensiformis, bagian tengah tebal, kedua bagian tepi tipis); (3Dd) dabus atau paku (subulatus, bulat pendek); (3De) jarum (acerosus, bulat panjang)

4. Bentuk ujung daun



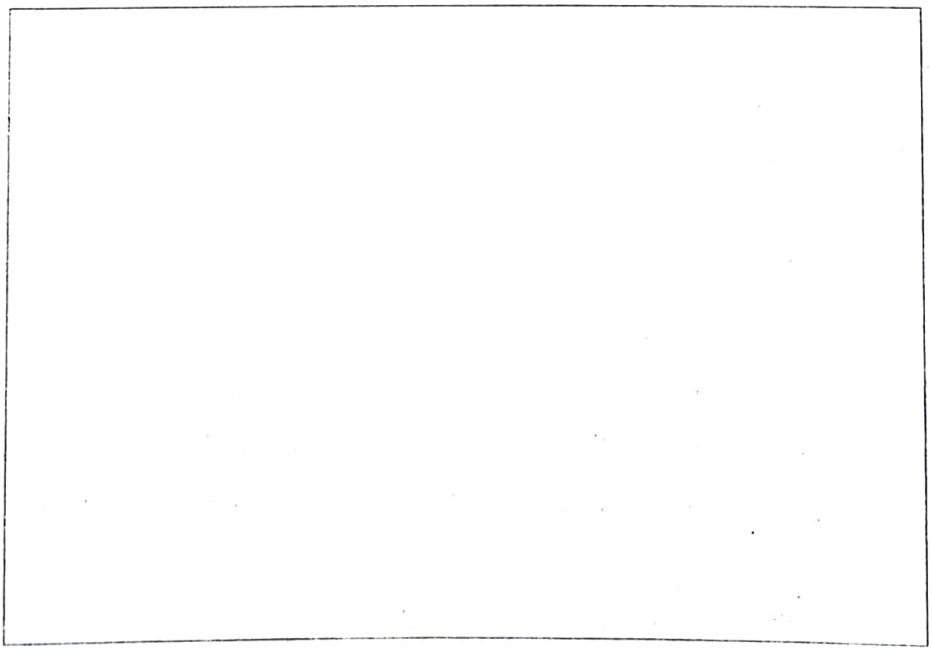
Gambar 4. Bentuk ujung daun: (4a) runcing (acutus); (4b) meruncing (acuminatus); (4c) tumpul (obtusus); (4d) membulat (rotundatus); (4e) rompang (truncatus); (4f) terbelah (retusus); (4g) berduri (mucronatus)

5. Bentuk pangkal daun



Gambar 5. Bentuk pangkal daun: (5a) runcing, (5b) meruncing, (5c) tumpul, (5d) membulat, (5e) rompang atau rata, (5f) berlekuk (emarginatus)

6. Filotaksis (letak daun pada batang)



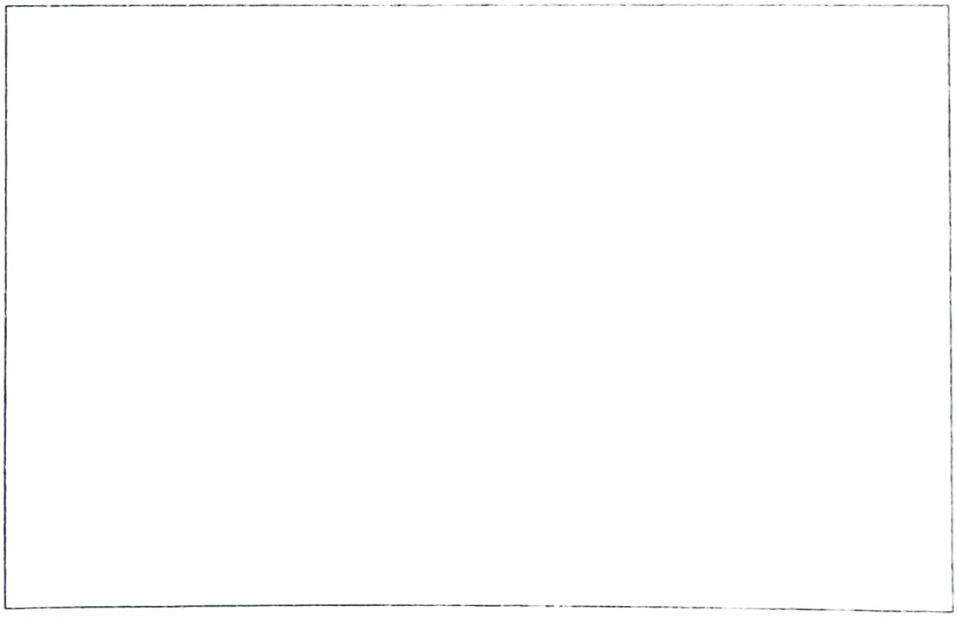
Gambar 6. Letak daun pada batang: (6a) daun tersebar, (6b) daun roset akar, (6c) daun roset batang, (6d) daun berhadapan, (6e) daun berseling berhadapan atau daun bersilang, (6f) daun berkarang.

Keterangan:

- daun roset akar: tersebar, tetapi jarak antara daun yang satu dengan daun lainnya sangat kecil dan semua daun berkelompok dekat akar
- daun roset batang: seperti roset akar, tetapi daun berkelompok di ujung batang, misalnya pada pohon kelapa

Bunga.

1. Bagian-bagian bunga



Gambar 7. Bunga lengkap, terdiri atas: (7a) tangkai bunga (pedicellus), (7b) dasar bunga (receptaculum), (7c) perhiasan bunga (perianthum), yang terdiri atas (i) kelopak (calyx) dan (ii) mahkota atau tajuk (corolla), (7d) alat kelamin jantan (androsium), yang terdiri atas (i) beberapa benang sari (stamen) dan (ii) kepala sari (anthera), (7e) alat kelamin betina (ginesium), yang terdiri atas (i) kepala putik (pistilum) dan (ii) tangkai putik.

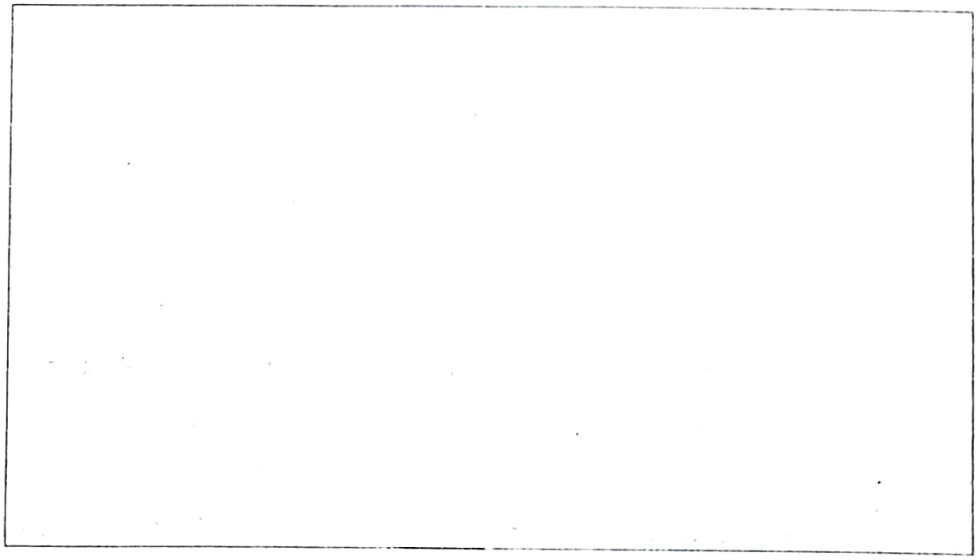
Keterangan:

- Kelopak bunga biasanya masih berwarna hijau. Tiap kelopak terdiri atas beberapa helai daun kelopak (sepala).
- Mahkota biasanya berwarna selain hijau. Mahkota terdiri atas beberapa helai daun mahkota (petala).
- Jika perhiasan bunga tidak dapat dibedakan atas kelopak daun dan mahkota, maka seluruh helai-helai daunnya disebut tenda bunga (perigonium)

2. Infloresensi (susunan bunga majemuk)

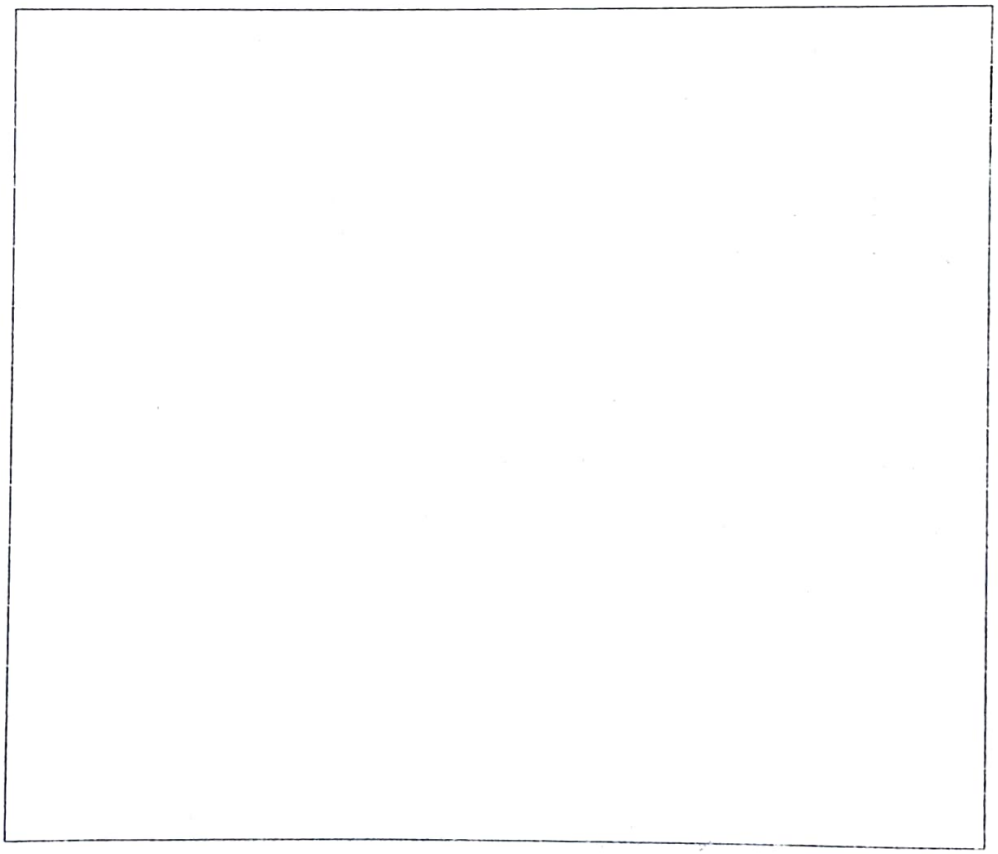
Berdasarkan urut-urutan mekarnya bunga, maka bunga majemuk dapat dikelompokkan menjadi 3 golongan, yaitu:

3a. bunga majemuk tidak terbatas (influorescentia racemosa, inflourescentia botryoides atau influorescentia centripetala): ibu tangkai bunga tumbuh terus dan bunga-bunga mekar dari bawah ke atas. Contoh seperti dalam Gambar 8.



Gambar 8. Contoh bunga majemuk tidak terbatas: (8a) tandan, (8b) bulir, (8c) tongkol, (8d) bunga cawan, (8e) bunga payung, (8f) bunga malai, (8g) malai rata, (8h) payung majemuk

3b. bunga majemuk terbatas (influorescentia cyamosa, influorescentia centrifuga): pada ujung ibu tangkai bunga terdapat 1 bunga, di bawahnya terdapat 2 cabang tangkai bunga yang masing-masing ujungnya mendukung satu bunga, tiap-tiap cabang tersebut bercabang dia lagi, dan seterusnya.



Gambar 9. Contoh bunga majemuk terbatas: (9a) bunga tangga, (9b0 bunga sekerup, (9c) bunga sabit, (9d) bunga kipas

3c. bunga majemuk campuran (influorencia mista). Campuran antara bentuk terbatas dengan bentuk tidak terbatas, misalnya bunga soka seluruhnya merupakan malai rata, tetapi bagian-bagiannya berupa anak payung menggarpu.

3. Rumus bunga

Susunan bunga dapat dinyatakan dengan sebuah rumus, yang terdiri atas lambang-lambang, huruf-huruf, dan angka-angka, yang semua itu dapat memberikan gambaran mengenai berbagai sifat bunga beserta bagian-bagiannya.

Lambang-lambang yang dipakai dalam rumus bunga memberitahukan sifat bunga yang bertalian dengan simetrinya atau jenis kelaminnya, huruf-huruf merupakan singkatan nama bagian-bagian bunga, sedang angka-angka menunjukkan jumlah masing-masing bagian bunga. Di samping itu masih terdapat lambang lain lagi yang memperlihatkan hubungan bagian-bagian bunga satu sama lain.

Oleh suatu rumus bunga hanya dapat ditunjukkan hal-hal mengenai 4 bagian pokok bunga sebagai berikut:

1. kelopak, yang dinyatakan dengan huruf K singkatan kata kalix (calyx), yang merupakan istilah ilmiah untuk kelopak
2. tajuk atau mahkota, yang dinyatakan dengan huruf C singkatan kata corola (istilah ilmiah untuk mahkota bunga)
3. benang-benang sari, yang dinyatakan dengan huruf A, singkatan kata androecium (istilah ilmiah untuk alat-alat kelamin jantan pada bunga)
4. putik, yang dinyatakan dengan huruf G, singkatan kata gynaecium (istilah ilmiah untuk alat kelamin betina pada bunga).

Jika kelopak dan mahkota sama, baik bentuk maupun warnanya, kita lalu mempergunakan huruf lain untuk menyatakan bagian tersebut, yaitu huruf P, singkatan kata perigonium (tenda bunga).

Di belakang huruf-huruf tadi lalu ditaruhkan angka-angka yang menunjukkan jumlah masing-masing bagian tadi, dan di antara dua bagian bunga yang digambarkan dengan huruf dan angka itu ditaruh koma.

Jika bunga misalnya mempunyai 5 daun kelopak, 5 daun mahkota, 10 benang sari dan putik yang terjadi dari sehelai daun buah, maka rumusnya adalah:
K 5, C 5, A 10, G 1 (bunga merak: *Caesalpinia pulcherrhima* Swartz.).

Contoh lain: bunga lilia gereja (*Lilium longiflorum* Thunb.):
Rumus: P 6, A 6, G 3
Arti: bunga memiliki 6 daun tenda bunga, 6 benang sari dan sebuah putik yang terjadi dari 3 daun buah.

Tanda-tanda lain:

1. Tanda simetri:

. bunga yang bersimetri banyak (*actinomorphus*), yaitu bunga yang dapat dibagi menjadi 2 bagian yang setangkup dengan lebih dari dua cara.

bunga yang bersimetri satu (*zygomorphus*), yaitu bunga yang hanya mempunyai satu bidang simetri, jadi hanya dengan satu cara dapat dibagi menjadi dua bagian yang setangkup.

2. Jenis kelamin:
   E = bunga betina
   G = bunga jantan
   D = bunga banci (hermaphroditus)

3. Posisi bakal buah. Untuk bakal buah yang menumpang, di bawah

angka yang menunjukkan bilangan daun buah, dibuat suatu garis (bilangan yang menunjukkan jumlah daun buah terletak di atas garis), sedang untuk bakal buah yang tenggelam, garis ditaruh di atas angka tadi. Untuk bakal buah yang setengah tenggelam tidak ada tanda khusus,jkika untuk bakal buah tidak ada pernyataan menumpang atau tenggelam.

Dengan demikian, jika dari kedua contoh bunga di atas, kita harus membuat rumus bunga yang lengkap, rumus tadi akan menjadi sebagai berikut:

D K (5), C5, A5 + 5, G1

Arti:

Bunga di atas adalah bunga banci, zigomorf, mempunyai 5 daun kelopak yang berlekatan satu sama lain, 5 daun mahkota yang bebas, 2 lingkaran benang sari dengan 5 benang sari dalam masing-masing lingkaran, bakal buah yang terjadi dari sehelai daun buah yang duduknya menumpang.

Bakal buah:

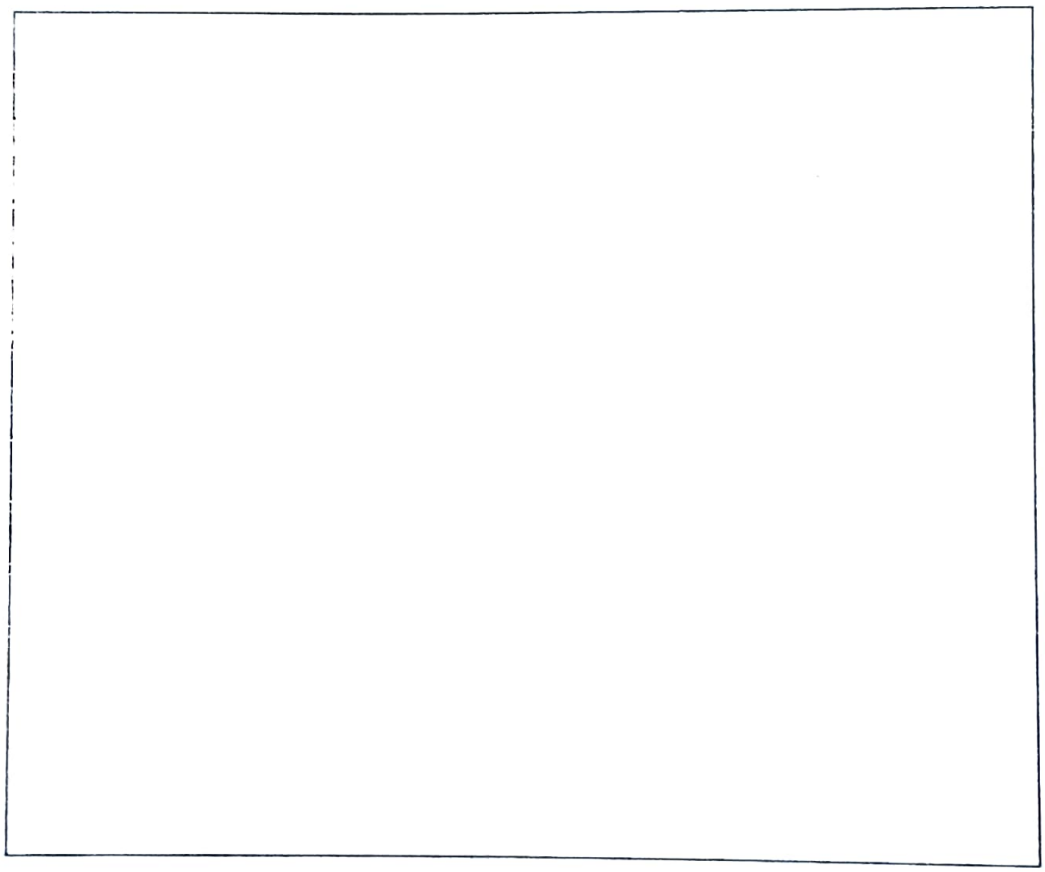
Bakal buah (ovarium) adalah bagian putik yang membesar, letaknya pada dasar bunga; di dalam bakal buah terdapat 1 atau beberapa bakal biji (ovulum), tempat penempelan bakal biji pada dinding bakal buah disebut papan biji (placenta).

Ada 3 macam letak bakal buah, yaitu:

- bakal buah menumpang (ovary superior): bakal buah terletak di atas apabila bagian sampingnya tidak berlekatan dengan dasar bunga
- bakal buah tenggelam (ovary inferior): jika seluruh dinding

sampingnya berlekatan dengan dasar bunga, atau dengan perkataan lain, seluruh bakal buah terbenam dalam dasar bunga.

- Bakal buah setengah tenggelam: jika sebagian dinding sampingnya berlekatan dengan dasar bunga



Gambar 10. Letak bakal buah: (10a) menumpang, (10b) setengah tenggelam, (10c) tenggelam

Dalam pengamatan tumbuhan yang perlu dicatat adalah:

- warna daun (muda & tua),
- ukuran buah,
- warna buah,
- percabangan baik yang di bawah maupun di atas,
- bau (daun, kulit, akar, dsb.),

- kegunaan spesifik dan cara mempersiapkan (cara membuat),
- getah (warna, bau).

Tujuan:

- memahami istilah-istilah botani yang biasa digunakan untuk identifikasi tumbuhan di lapang
- mengetahui karakter morfologi kunci dari tumbuhan yang diidentifikasi
- mengenal beberapa famili tumbuhan dan ciri-cirinya

Alat:

- kaca pembesar (*magnifying glass*) untuk melihat bagian tumbuhan yang kecil (misalnya stipule, bunga atau buah yang kecil, dsb.).

Waktu yang dibutuhkan:

- 2 jam

Cara melakukan:

- pergi ke lapang (hutan), dan amati tumbuhan yang menarik
- amati susunan daun (opposite, alternate, decosite), bentuk daun (tunggal ataumajemuk), amati stipule, amati bunga dan buah, dan sebagainya
- catat ciri-ciri dari tumbuhan yang diamati

Contoh Hasil:

Beberapa contoh tumbuhan yang diidentifikasi di lapang

Beberapa famili tumbuhan yang berhasil diidentifikasi adalah:

1. **Cucurbitaceae** : sulur tidak opposite (berhadapan) dengan daun
2. **Passifloraceae** : sulur selalu opposite dengan daun, sulur berasal

dari ketiak daun; selalu mempunyai korona; selalu mempunyai glands (bintik gemuk) yang terletak di pangkal daun, dan dapat mengeluarkan air gula (extra floral nectary), artinya nectar atau madu yang keluar dari bagian tumbuhan selain bunga) yang menarik semut untuk datang.

3. **Melastomacea** : urat daun khas (ada 5 urat daun yang memanjang dari pangkal daun sampai ke ujung daun). Ada 2 genus yang sangat mirip, yaitu Melastoma dan Tiboxina. Bedanya hanya terletak pada peehiasan bunga. Tiboxina punya kelopak 2, sedangkan Melastoma hanya 1.

4. **Leguminosae/Fabaceae** : daun selalu opposite, selalu double compund. Bunga selalu mempunyai rumus $P_5A_{9+1}\ \underline{G}_1$. Artinya tenda bunga (perigoium) selalu berjumlah 5, alat kelamin (alat kelamin jantan, benang sari) selalu berjumlah 9 yang tersusun dalam bentuk kerucut, ditambah 1 yang terletak di dasar bunga, dan ovary terletak di atas (superior) petal

5. **Apocynaceae** : selalu bergetah putih; daun selalu simple (walaupun dari jauh terlihat seperti berbentuk compound, tapi apabila dilihat dari dekat ternyata daun mempunyai terminal bud); urat daun melintang rapat-rapat.

6. **Joinvillaceae** : bunga seperti palem tapi daun seperti famili graminae. Jenis ini termasuk langka, dan biasanya berada di dataran tinggi. Hanya ada 1 spesies di Hawai.

7. **Rubiaceae** : selalu mempunyai stipule; daun decosite; ovary inferior; flower coincident (gramopetalai); tidak ada yang memiliki getah putih

8. **Annonaceae** : bunga selalu mempunyai banyak korola; simple leaves, alternate; daun tersusun seperti spiral.

9. **Convolvulaceae** : bunga seperti terompet dan pada kelopaknya terlihat seperti bintang

10. **Zingiberaceae** : hanya mempunyai 1 stamen; bunga ada yang muncul di atas tanah, dan ada juga yang muncul di ujung batang;

11. **Euphorbiaceae** : buah selalu terbagi menjadi 3 bagian yang jelas. Tiga bagian ini juga menunjukkan banyaknya ovary; daun simple, alternate; petiole swollen (menebal); bunga selalu dalam bentuk influorescence, dimana bunga jantan terletak di atas, dan betina di bawah.

12. **Urticaceae** : seperti Melastomaceae tapi tidak berkayu dan tumbuhnya tidak pernah bisa besar (kira-kira hanya 50 cm)

13. **Graminae** : bunga seperti bunga padi

14. **Balasamaceae** : bunga selalu mempunyai ekor melengkung di bagian bawah bunga

15. **Lamiaceae** : batang selalu berbentuk segi empat; daun opposite dan decosite; tidak pernah berbentuk pohon

16. **Piperaceae** : selalu berbentuk climber (pemanjat); buah selalu berbentuk seperti tabung; bunga selalu mempunyai 4 korola; simple leaves dan alternate.

17. **Solanaceae** : rumus bunga $K_5C_5A_5\underline{G}_1$; selalu berduri

18. **Dipterocarpacae:** pohon, batang selalu lurus; buah sangat khas karena mempunyai sayap. Apabila buah mempunyai 5 sayap yang sama panjang maka termasuk kapur (Dryobalanops), apabila 3 panjang dan 2 pendek (Shorea), apabila 2 sayap (Dipterocapus), apabila 2 sayap bersilang (Hopea), apabila 2 sayap pendek: rasak (Vetica).

19. **Malvaceae** : daun apabila diremas akan mengeluarkan cairan lengket seperti lem; calyx selalu kecil; di atas clayx yang kecil terdapat calyx yang sebenarnya yang selalu berjumlah 5. Rumus bunga: $K_{(5)}\ C_5\ A_{(\infty)}\ \underline{G}_{(5)}$: artinya calyx selalu berjumlah 5 dalam unit; corona berjumlah 5 (terpisah), stamen jumlahnya tidak terhingga (dalam unit), ovary berjumlah 5 (bisa juga dilihat dari jumlah stigma) superior.

Catatan:

- catatan tentang tumbuhan yang diamati harus dibuat di lapangan agar tidak lupa (misalnya lifeform (pohon, herb, shrub, grass, etc.), ukuran tanaman (tinggi, diameter/dbh), apakah ada serangga yang mendatangi bunga)
- perlu mengundang nara sumber yang tahu betul ciri-ciri famili dari tumbuhan (dari segi ilmiah), dan juga ahli tumbuhan dari masyarakat lokal.

2b. Mengenal Spot Characters

Pengantar:

Spot character yang bisa juga disebut dengan karakter kunci

merupakan sifat khas tumbuhan yang dapat digunakan untuk mengenali atau mengidentifikasi tumbuhan sampai tingkat genus. Sifat khas bisa berupa morfologi, bau, warna batang, warna daun waktu muda, bentuk daun, ukuran daun, dsb.

Tujuan:

- mengenali spot character dari tumbuhan.

Waktu yang diperlukan:

- tergantung dari spot character yang ada. Semakin umum (tidak khas) semakin sulit. Artinya spot character itu dimiliki oleh banyak genus.

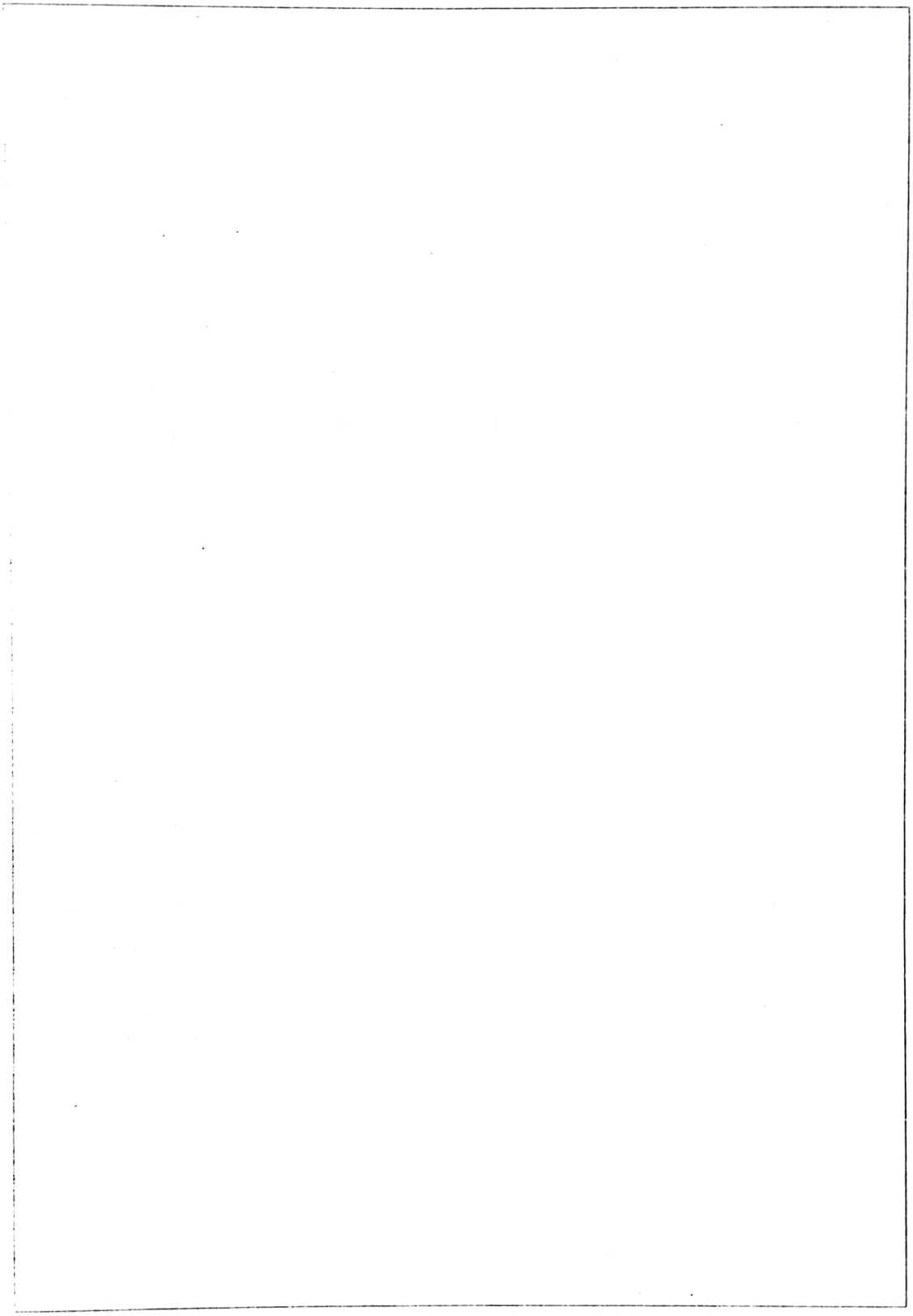
Alat:

- buku spot character
- kaca pembesar

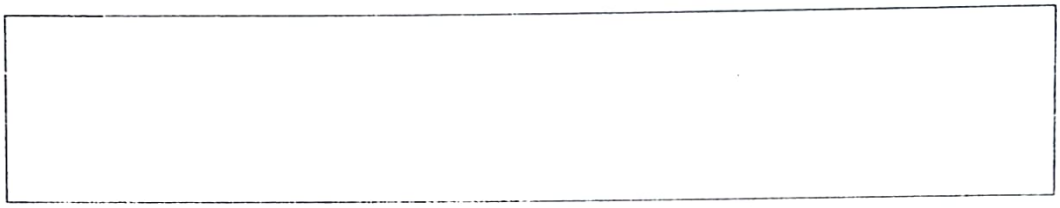
Cara melakukan:

- amati tumbuhan (di lapang) yang akan diidentifikasi, amati dan catat sebanyak mungkin semua sifat yang bisa dilihat, diraba, dirasa.
- Cocokan sifat-sifat tersebut dengan sifat yang ada di dalam buku spot character
- Buat catatan dari setiap spesimen sebagai berikut:

Contoh Hasil:



Eugenia



Catatan:

- pengamatan dan catatan harus dilakukan di lapang. Jangan dilakukan setelah sampai di rumah/tempat penginapan.

2c. Membuat Koleksi Spesimen Tumbuhan

Pengantar:

Spesimen yang baik adalah spesimen yang dikumpulkan dengan menyertakan sebanyak mungkin informasi tentang tumbuhan bagian-bagiannya dijadikan sebagai spesimen. Informasi ini sangat penting bagi kepentingan identifikasi, baik di herbarium maupun di lapang oleh orang yang ahli.

Beberapa hal yang penting dicatat adalah bagian-bagian yang akan berubah setalah dijadikan spesimen, seperti warna daun, ukuran buah, warna setiap bagian bunga, getah, bau, apakah dihinggapi serangga atau burung tertentu, dan sebagainya.

Spesimen yang baik juga harus lengkap, artinya semua komponen tumbuhan ada (daun, bunga, buah, akar). Bunga dan buah sangat penting karena karakteri kunci dari tumbuhan biasa terdapat di bunga dan buah. Sedapat mungkin akar juga harus dikumpulkan, terutama untuk tanaman bawah yang berukuran kecil.

Tujuan:

- membuat koleksi spesimen tumbuhan yang baik

Alat:

1. kantong plastik, pisau atau gunting stek, kaca pembesar, binokuler, dan kamera.
2. koran, lembaran kardus, tali pengikat bambu pengepres, bambu pengepres, name tag untuk spesimen

Waktu yang dibutuhkan:

1 jam diperlukan, baik untuk mencari contoh spesimen, maupun untuk membuat herbarium

Cara melakukan: (masih perlu dilengkapi)

1. peserta dibagi menjadi beberapa kelompok
2. setiap kelompok diminta untuk mengumpulkan 3 – 4 spesimen.
3. Spesimen dipress dalam kertas koran

Contoh Hasil:

Dalam 30 menit berhasil dibuat 8 spesimen, 2 spesimen tidak lengkap sehingga tidak berhasil diidentifikasi.

Catatan:

- untuk pengepresan, beberapa daun bisa dihilangkan, asalkan tidak menghilangkan pola percabangan daun dan ranting, karena pola percabangan itu juga termasuk spot character yang digunakan dalam identifikasi
- kedua sisi daun (atas dan bawah) harus diperlihatkan dalam herbarium
- akar sedapat mungkin dikumpulkan (terutama untuk rumput-rumputan, gulma, dan tumbuhan bawah) karena ada jenis-jenis

tertentu yang terdapat nodule (simbiose cendawan dan tumbuhan)
- catat setiap sifat yang mungkin berubah karena proses pengeringan, misalnya warna daun, warna bunga, ukuran buah, getah (bentuk dan warna)
- daun yang besar bisa dibagi menjadi 3 bagian dan diberi nomor yang sesuai, misalnya 3a, 3b, 3c
- apabila percabangan daun terlalu panjang, maka tangkai daun atau cabang tersebut bisa ditekuk

2d. Identifikasi Melalui Contoh Koleksi Herbarium

Pengantar:

Identifikasi spesimen koleksi lapang melalui herbarium biasanya tidak dilakukan sendiri oleh peneliti, tetapi dilakukan oleh orang yang bekerja di herbarium, misalnya Herbarium Kinabalu Park Sabah Malaysia, Rijksherbarium Leiden Belanda, dan Herbarium Bogoriensis Bogor Indonesia. Walaupun demikian tidak tertutup kemungkinan, peneliti melakukan sendiri identifikasi spesimen koleksi lapang.

Tujuan:

- peserta training dapat mengetahui proses identifikasi tumbuhan dengan cara mencocokkan spesimen koleksi dari lapang dengan herbarium

Alat:

- spesimen koleksi dari lapang
- kaca pembesar
- herbarium

Waktu yang dibutuhkan:

- tergantung pada jumlah spesimen koleksi yang dibutuhkan dan jumlah herbarium dalam satu famili, serta keahlian dari orang yang mengidentifikasi
- untuk mengenali sampai tingkat genus, biasanya 10 menit sampai 30 menit.

Cara melakukan:

- bawa spesimen koleksi yang sudah dikeringkan.
- Temukan kabinet/lemari yang menyimpan famili yang akan diidentifikasi
- Identifikasi spesimen koleksi lapang
- Temukan karakter kunci (spot character) dari spesimen yang akan diidentifikasi, maka kita akan mudah mengidentifikasinya.

Contoh Hasil:

- Dari 7 spesimen koleksi yang diidentifikasi, hanya 5 spesimen yang berhasil diketahui sampai tingkat spesies. 1 spesies tidak lengkap, dan 1 spesies lagi terlalu sulit karena termasuk dalam paku/pakis yang belum diketahui familinya.

Catatan:

- jangan membawa spesimen koleksi lapang langsung ke dalam ruang identifikasi, karena akan membawa penyakit, dan dapat menyebabkan semua koleksi herbarium yang ada menjadi rusak.
- Spesimen koleksi dari lapang harus dibersihkan dulu
- Lebih baik lagi apabila spesimen koleksi lapang yang akan diidentifikasi sudah diketahui sampai tingkat famili

III. Mengetahui Status dan Variasi Pengetahuan Orang Kampung

Pengantar

Memahami status pengetahuan orang kampung adalah hal yang penting. Mungkin saja beberapa peneliti telah mengambil kesimpulan bahwa pengetahuan kelompok masyarakat tertentu sudah cukup tinggi. Tetapi kesimpulan itu diambil berdasarkan pengetahuan yang dimiliki oleh orang tua yang ada di kampung, yang memang memiliki pengetahuan yang tinggi. Kita tidak mengetahui apakah tingkat pengetahuan tersebut tersebar cukup merata pada semua orang kampung atau tidak. Apakah kelompok pemuda dan anak-anak mempunyai kecenderungan untuk memahami pengetahuan itu atau bersikap masa bodoh? Apakah sudah terjadi erosi pengetahuan?

Materi yang akan disajikan bertujuan untuk mengetahui status pengetahuan orang kampung terutama mengenai pemanfaatan tumbuhan yang dilakukan selama ini, dengan menggunakan plot permanen dan jalur uji sebagai alat untuk mengumpulkan data. Deskripsi data dapat dilakukan secara sederhana.

3a. Petak Permanen

Tujuan:

- Peserta dapat membuat plot permanen seluas 1 ha yang akan

digunakan sebagai alat untuk mengetahui tingkat pengetahuan orang kampung dan memonitornya.

Mengapa 1 ha?

Sebenarnya pembuatan petak uji ini tidak terlalu terpaku pada ukuran petak. Yang penting adalah tersedia petak permanen yang diketahui secara pasti dan detail, isi dari petak tersebut, jenis-jenis tumbuhan yang ada di dalamnya. Ukuran 1 ha adalah satuan luas untuk kepentingan analisis ekologi. Jadi pembuatan petak 1 ha, sebenarnya ditujukan untuk fungsi ganda, yaitu untuk penelitian ekologi dan sekaligus untuk menguji status pengetahuan orang kampung.

Alat:

Untuk membuat plot permanen:

- Peta (bisa peta yang dibuat oleh orang kampung, atau peta topografi)
- kompas
- clinometer
- pita ukur 20 m atau lebih
- tali/tambang plastik
- patok

Untuk menandai pohon/tumbuhan:

- paku kecil dan palu
- plat dari seng (ukuran 5 x 5 cm) untuk memberi nomor pohon
- clinometer
- pita ukur untuk mengukur diamter pohon

Waktu yang dibutuhkan:

- Untuk membuat 1 ha plot permanen, memberi nomor dan mengukur semua pohon, paling tidak diperlukan waktu 1 minggu.

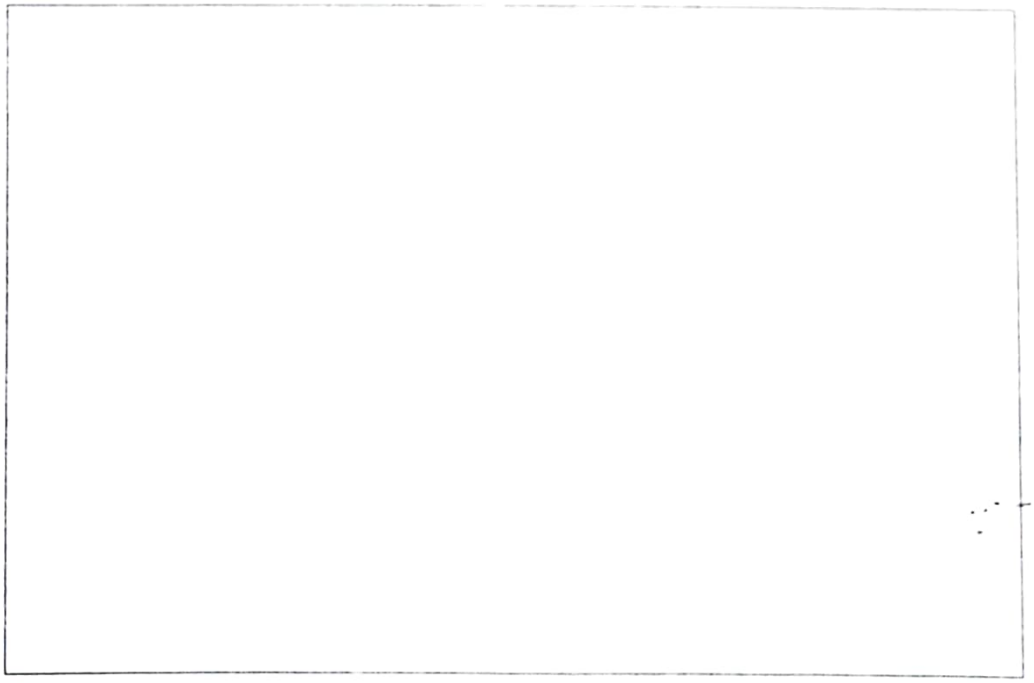
- Tapi kalau waktu terbatas, maka dalam setengah hari bisa dibuat 2 plot berukuran 20 x 20 m2, dan memberi nomor beberapa pohon yang ada di dalamnya.

Cara melakukan:

1. *Pilih lokasi*. Lokasi bisa dipilih berdasarkan sistem tata guna lahan setempat, seperti ladang, sesap (hutan sekunder muda bekas ladang di Kecamatan Rantau Pandan, Jambi), hutan rimba atau hutan primer. Pemilihan lokasi harus disesuaikan dengan tujuan penelitian atau hipotesis yang akan diuji.
2. *Titik awal*. Tentukan titik awal pembuatan plot pada lokasi yang mudah dibaca di peta, misalnya di pinggir sungai atau di puncak bukit. Tandai titik awal dengan patok yang mudah dilihat dari kejauhan (dari jarak 100 meter), kalau perlu diberi pita warna-warni. Titik awal adalah patok pertama.
3. *Membuat petak kecil 20 x 20 m²*. Membuat petak dimulai dari titik awal (patok pertama), dengan membidik arah tertentu (misalnya 90°/arah timur), tarik tambang plastik sejauh 20 m ke arah bidikan (90°). Tandai jarak 20 m dengan patok. Dari titik tersebut, dibidik ke arah 180° dan ditarik tambang plastik sejauh 20 m, tandai sebagai patok ketiga. Dari patok ketiga dibidik arah 270° dan tarik tambang plastik sejauh 20 m dan tandai sebagai patok keempat. Dari patok keempat, dicek lagi arah ke patok I. Arah bidikan harus 360°.
4. *Membuat petak besar 100 x 100 m²*. Ulangi cara pembuatan petak kecil secara berurutan sebanyak 24 kali. Dengan demikian jumlah petak kecil adalah 25 petak. Masing-masing petak diberi koordinat. Petak pertama mempunyai koordinat (1,1), petak kedua (1,2), dst. Sampai kepada petak (5,5). Koordinat petak ini untuk mempermudah data.
5. *Memberi tanda/nomor pohon.* Setiap tumbuhan diberi nomor

[misalnya (1,1,1), artinya pohon nomor 1 pada petak (1,1)], dibuat spesimennya (lihat materi membuat herbarium), dicatat nama lokal dan lokasi (koordinat petak). Jenis tumbuhan yang diberi nomor tergantung pada tujuan. Apabila yang ingin dilihat adalah pengetahuan orang kampung tentang pohon, maka yang diberi nomor hanya pohon saja. Tetapi apabila yang ingin dilihat adalah pengetahuan tentang tumbuhan obat, maka yang diberi nomor tidak hanya pohon saja, tetapi juga tumbuhan merambat, rumput-rumputan atau tumbuhan bawah, dsb.

Gambar 2. Contoh hasil: gambar petak ukuran 1 ha.



Catatan:

Regu kerja yang efektif untuk membuat petak terdiri atas

- 1 orang bekerja untuk membidik dengan kompas
- 1 orang bekerja untuk menarik tambang plastik dan memberi patok sementara.
- 1 orang bekerja untuk memegang sasaran bidik
- 1 orang bekerja untuk merintis jalan

3b. Jalur Tumbuhan

Tujuan:

- mempelajari salah satu teknik untuk mengetahui siapa atau kelompok mana yang mengetahui informasi tentang tumbuhan yang paling banyak atau paling sedikit.
- mengetahui apakah ada 'gap/jarak' yang besar dalam penguasaan pengetahuan antara berbagai kelompok.

Alat:

- alat tulis
- kaset perekam (kalau perlu)
- pita berwarna untuk menandai

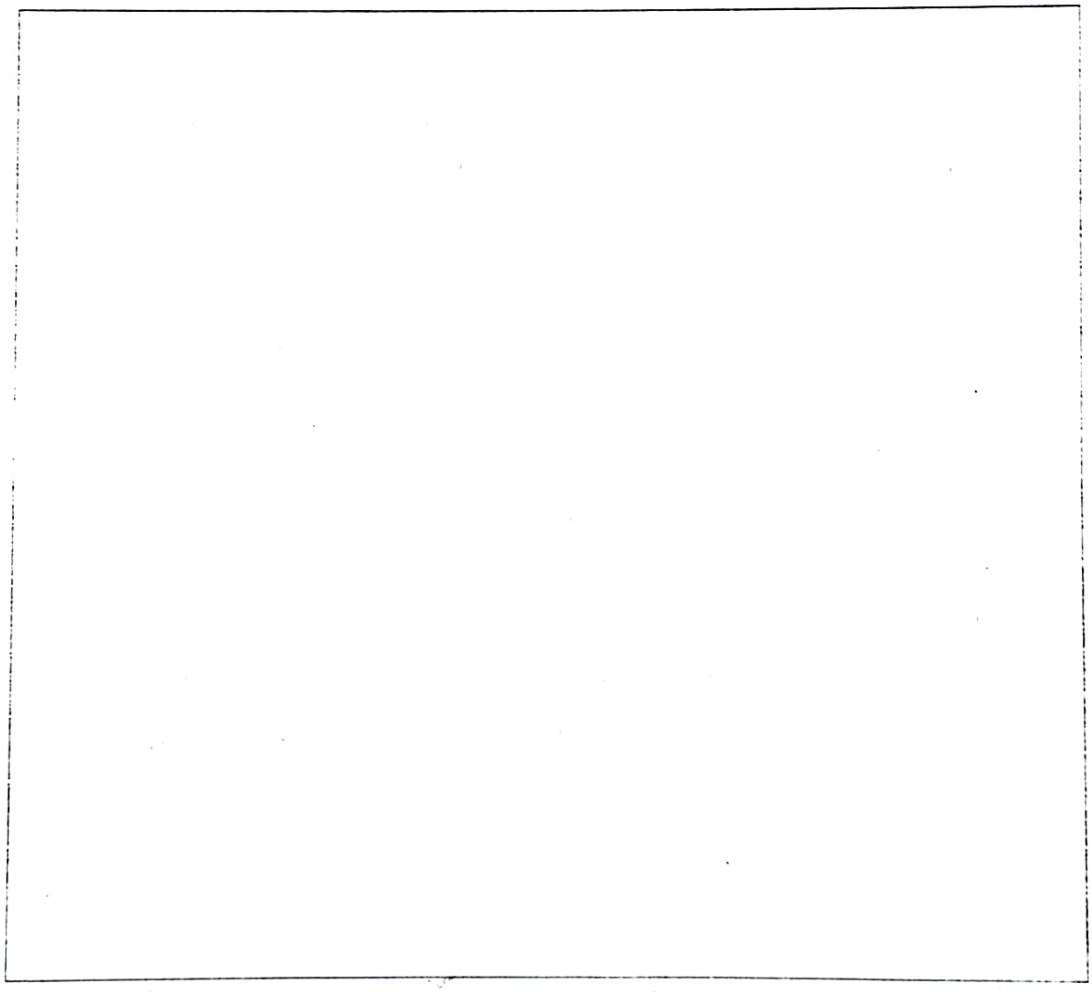
Waktu yang dibutuhkan:

Untuk 20 jenis tumbuhan, seorang informan butuh waktu 2 jam untuk diinterview, atau rata-rata 1 tumbuhan dibutuhkan waktu 6 menit.

Cara melakukan:

1. *Pilih tumbuhan*. Pilih tumbuhan di dalam petak permanen, yang akan dijadikan sebagai bahan yang akan ditanyakan kepada orang kampung, yang akan menjadi informan. Catat informasi mengenai tumbuhan yang dipilih berdasarkan informasi dari satu orang kampung yang dianggap paling mengetahui tentang semua tumbuhan yang ada di dalam petak permanen. Beri tanda tumbuhan yang akan ditanyakan, dengan menggunakan pita warna.
2. *Tentukan jalur*. Urutkan tumbuhan yang akan ditanyakan dalam suatu jalur yang tidak teratur untuk mengefektifkan waktu.

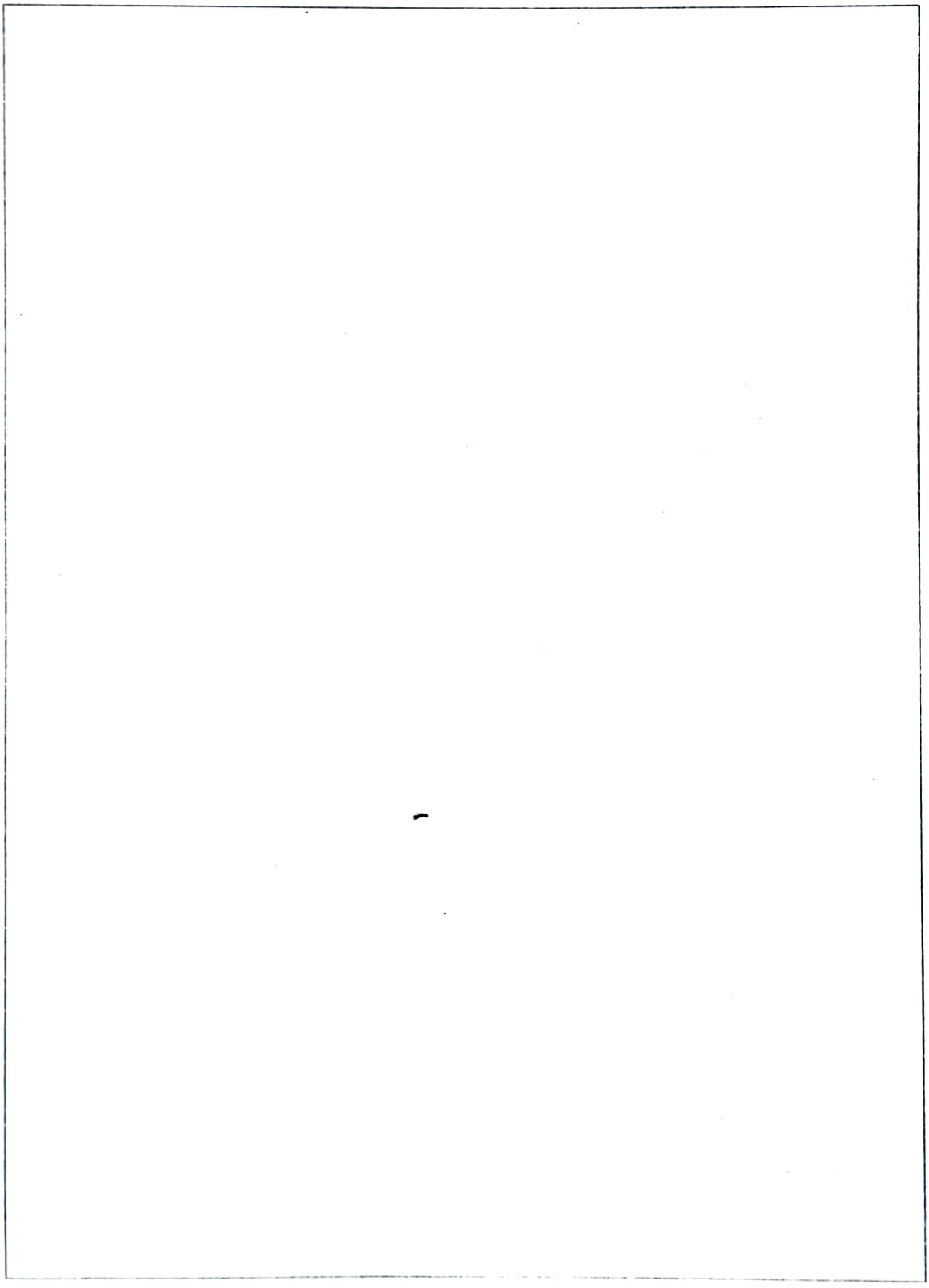
3. *Gambar jalur*. Jalur yang sudah jadi digambar dalam sket untuk mengkonfirmasi ulang informasi yang sudah diperoleh.



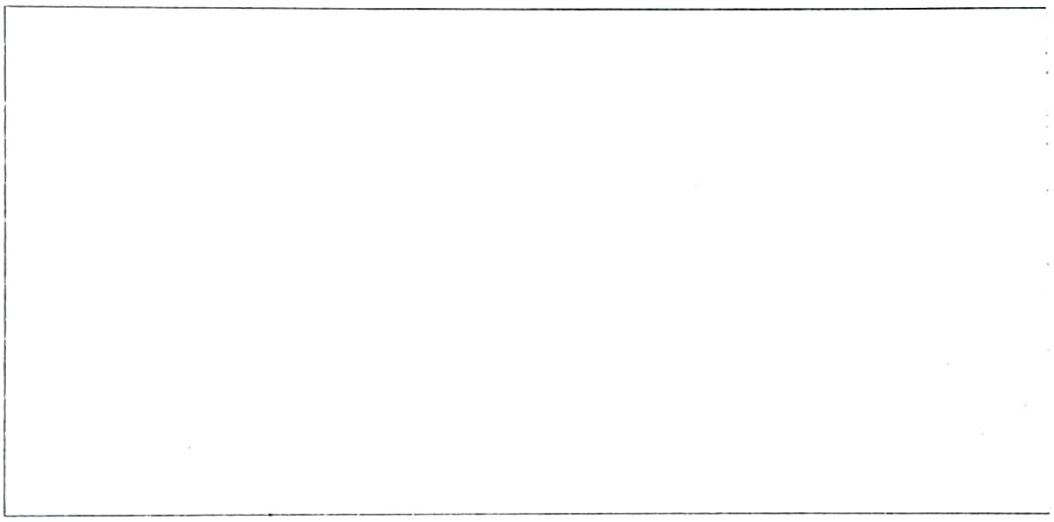
Gambar 2. Contoh Gambar Jalur Tumbuhan

4. *Wawancara di lapang*. Setelah jalur siap, maka wawancara kepada informan dapat dilakukan. Pada contoh ini jumlah informan ada 5 orang, satu di antaranya perempuan. Pertanyaan yang diajukan kepada setiap informan adalah nama tumbuhan dan manfaatnya.
5. *Deskripsi data*. Deskripsi data dapat dilakukan dalam bentuk (a) tabel informan, dan (b) gambar grafik hasil wawancara.

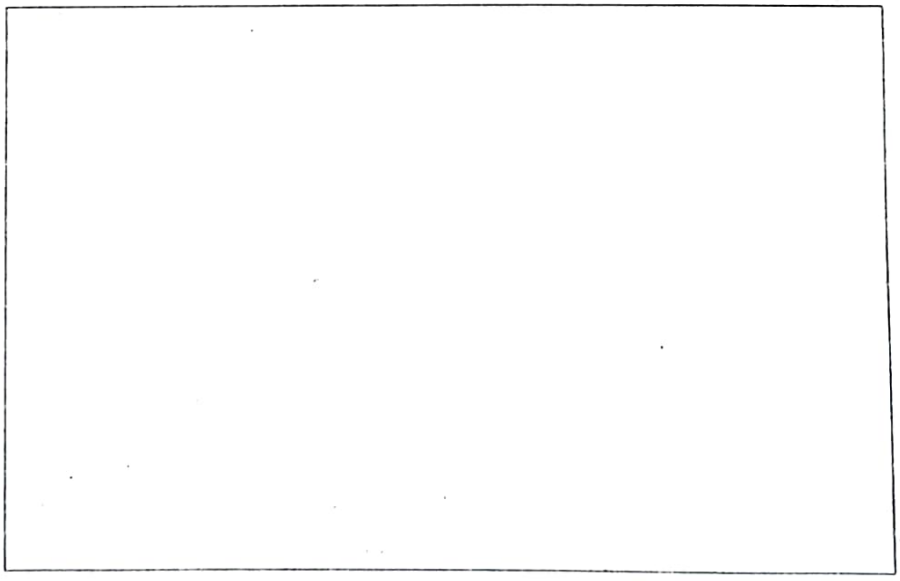
Contoh Hasil:



Contoh Deskripsi Data



Contoh grafik hasil:



Contoh Interpretasi data:

1. Dominic memiliki tingkat pengetahuan yang paling rendah dibanding yang lain, baik pengetahuan mengenai jenis tumbuhan maupun manfaatnya. Informan lain mengetahui semua tumbuhan walaupun ada perbedaan nama jenis.

Perbedaan nama jenis ini dapat dianalisis secara kuantitatif, untuk melihat sampai sejauh mana kesamaan atau ketidaksamaan pengetahuan yang mereka miliki.

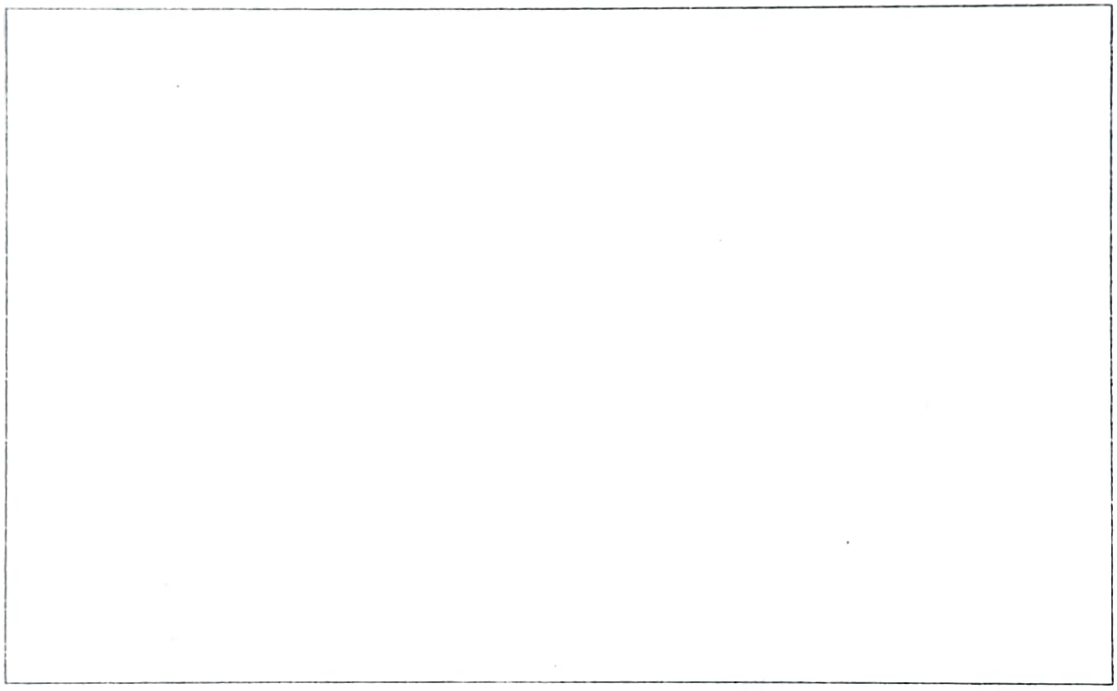
2. Laniam (P) ternyata memiliki pengetahuan tentang manfaat tumbuhan yang lebih banyak di antara keempat informan lainnya, juga apabila dibandingkan dengan Lasuyun (L) sebagai informan tertua.

Contoh Analisis:

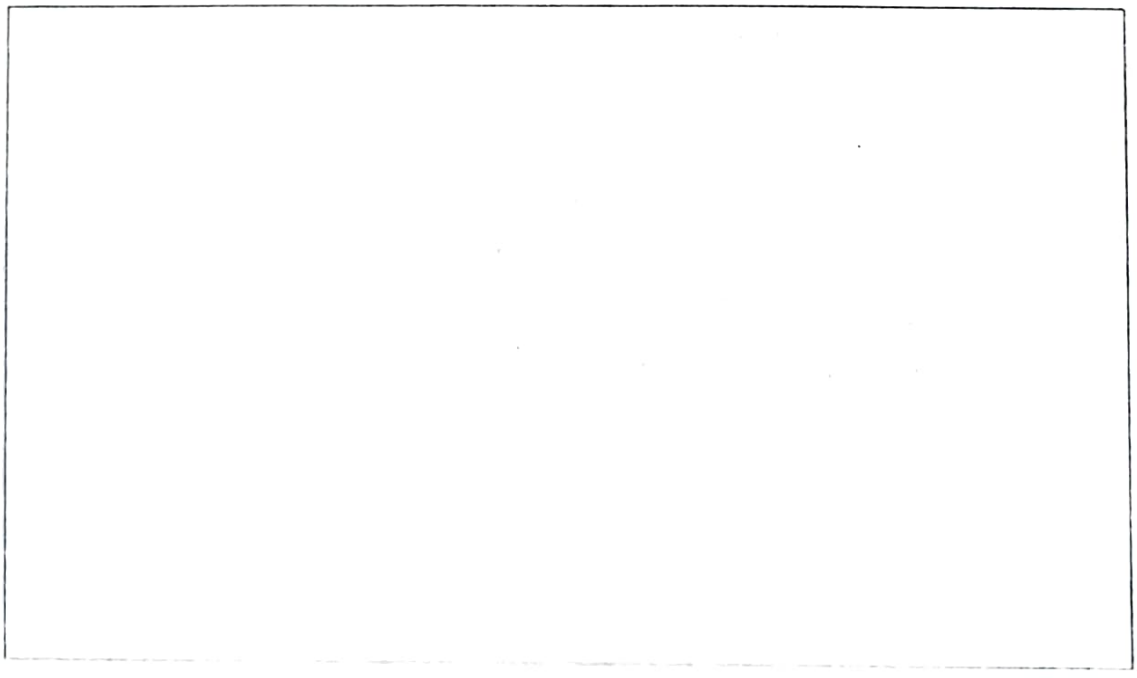
1. Mengapa Dominic memiliki pengetahuan yang lebih rendah dibanding yang lain? Apakah hal ini dipengaruhi oleh pengalaman, pendidikan, lama tinggal di kampung, asal (mungkin dia bukan orang kampung setempat tapi pendatang), dsb.
2. Darimana Laniam mendapat pengetahuan yang lebih daripada yang lain? Apakah diperoleh dari orang tua, dari pengalaman, dsb.
3. Apakah sudah bisa disimpulkan adanya 'gap' antara generasi muda yang diwakili oleh Dominic (39 th) dan Daim (40 th), dengan generasi tua (informan lain, rata-rata 65 th)?

Catatan:

1. Jangan membuat pertanyaan yang memancing jawaban ya atau tidak, tapi buat pertanyaan yang memancing penjelasan.
2. Cara lain adalah dengan menguji melalui spesimen yang lengkap (daun, bunga, buah, kulit, dan beberapa catatan seperti warna getah (kalau ada), warna batang, dsb.). Spesimen diletakkan berurutan, dan setiap informan diminta untuk menyebutkan nama jenis, manfaat, dan cara mempersiapkannya.
3. Apabila informan cukup banyak dan terdiri atas berbagai kelompok umur, maka data dapat digambarkan seperti berikut ini:



Kurva seperti di atas menggambarkan bahwa pengetahuan orang kampung tersebar sesuai dengan kelompok umur. Kelompok orang tua menguasai lebih banyak pengetahuan daripada kelompok muda. Kurva juga menunjukkan penguasaan pengetahuan tidak terputus. Hal ini bisa dibandingkan dengan kurva di bawah.



Pada kurva seperti di atas, terlihat bahwa kelompok muda dan menengah memiliki pengetahuan sama sedikitnya, dan jauh lebih sedikit daripada kelompok tua, dan ada kecenderungan bahwa kelompok muda dan menengah tidak menambah pengetahuannya. Hal inilah yang menggambarkan terjadinya erosi pengetahuan orang kampung.

3c. Inventarisasi Tumbuhan Secara Cepat

Inventarisasi keanekaragaman hayati yang dimaksud di sini adalah mengumpulkan data jenis tumbuhan maupun satwa, berdasarkan pengetahuan orang kampung, secara cepat. Tujuan materi ini bisa bermacam-macam, misalnya dapat digunakan untuk mengajar anak-anak tentang jenis-jenis tumbuhan dan satwa, mengidentifikasi jenis-jenis yang potensial untuk dikembangkan, dan sebagai alat yang sangat efisien untuk membuat daftar tumbuhan dan satwa dalam waktu yang cepat. Contoh, materi ini pernah dipraktekkan di sebuah kampung di Papua New Guinea, dan hasilnya, dalam 2 jam berhasil didaftar 76 jenis tumbuhan dengan 114 manfaat.

Data yang dikumpulkan adalah nama jenis tumbuhan dan sedapat mungkin arti dari nama yang disebutkan. Nama yang diberikan oleh orang kampung mengacu pada beberapa hal, yaitu (a) bentuk atau morfologi tumbuhan, baik sebagian atau seluruh tubuhnya, (b) sifat, (c) bunyi yang ditimbulkan, (d) bau, (e) manfaat, dsb. Yang penting adalah kita harus cermat dalam memancing arti nama-nama jenis yang disebutkan oleh informan.

Tujuan:

- membuat daftar jenis tumbuhan berdasarkan kategori yang

diinginkan, misalnya tumbuhan obat, tumbuhan bahan pangan, tumbuhan untuk bangunan/konstruksi, dsb.

Alat:

- alat tulis dan buku
- ruang terbuka (tanah yang cukup lapang) untuk meletakkan koleksi spesimen tumbuhan

Waktu yang dibutuhkan:

- Untuk mengumpulkan contoh tumbuhan diperlukan waktu antara 15 menit sampai 30 menit, tergantung pada jumlah yang diinginkan.
- Untuk mendiskusikan hasil diperlukan waktu antara 1 jam sampai 3 jam, tergantung pada jumlah jenis yang dikumpulkan.

Cara melakukan:

1. Regu Kerja. Bentuk regu kerja yang terdiri atas 8 - 10 orang. Regu kerja yang ideal terdiri atas anak-anak, dewasa, perempuan dan lak-laki.
2. Kategori Tumbuhan. Tentukan kategori tumbuhan yang ingin dikumpulkan, misalnya tumbuhan obat, tumbuhan untuk kepentingan ritual, dsb.
3. Ke Lapang. Semua regu pergi ke tempat yang diperkirakan paling kaya kandungan keanekaragaman hayatinya. Setelah sampai, setiap regu kerja bekerja untuk mengumpulkan jenis tumbuhan sesuai dengan kategori yang ditentukan sebelumnya. Batas waktu untuk mengumpulkan contoh tumbuhan ditentukan bersama.
4. Koleksi. Ketika waktu habis, semua contoh yang berhasil dikoleksi, ditaruh di atas tanah yang cukup lapang, dan tumpuk jenis yang sama.
5. Catat. Catat semua hasil koleksi, minimal: nama daerah

setempat, nama dalam bahasa Indonesia, nama latin, manfaat, dan cara mempersiapkan. Sebagai catatan tambahan, bisa dicatat pula bentuk tumbuhan (misalnya pohon, tumbuhan bawah, pemanjat, dsb.), tempat ditemukan (habitat), deskripsi bunga dan buah, musim, cerita rakyat yang berhubungan dengan jenis tertentu yang dikumpulkan.

6. Catat arti nama lokal. Jangan lupa mencatat arti dari nama lokal (lihat materi: pengantar linguistik) yang diberikan. Mungkin saja ada satu nama yang memiliki lebih dari satu arti, tapi mungkin juga ada nama yang tidak memiliki arti.

Contoh Tabel Hasil:

Catatan:

- Materi ini juga dapat digunakan sebagai sarana perlombaan bagi anak-anak atau antar kelompok masyarakat dalam mengumpulkan kelompok tumbuhan tertentu. Untuk itu perlu disediakan insentif, misalnya permen untuk anak-anak.
- Nama jenis juga bisa menggambarkan apakah jenis tersebut

memang jenis yang memang asli berasal dari sekitar kampung ('endemik'), atau merupakan jenis pendatang (eksotik). Jenis eksotik biasanya hanya memiliki nama dalam bahasa Indonesia dan tidak memiliki nama daerah, karena ketika di-introduce (diperkenalkan) di kampung, jenis tersebut sudah memiliki nama dalam bahasa Indonesia. Analisis arti nama daerah sangat penting apabila kita ingin mengembangkan jenis tumbuhan lokal.

3d. Inventarisasi Satwa Secara Cepat

Orang kampung biasanya mengembangkan pengetahuan tentang satwa berdasarkan kaitan dengan lahan yang biasa digunakan oleh orang kampung, misalnya pekarangan, sawah, ladang, kebun, hutan, dsb. Berdasarkan pengalaman dan pengamatan yang dilakukan maka mereka dapat mengenali kaitan antara satwa dengan tumbuhan atau lingkungan sekitarnya, yang kadang-kadang dicerminkan melalui pemberian nama lokal. Oleh karena itu seperti pada tumbuhan, nama lokal satwa juga harus dicermati artinya.

Yang perlu diperhatikan dalam nama lokal satwa adalah:

- seringkali nama lokal tidak ada hubungannya secara langsung dengan nama latin (yang biasanya mengacu pada morfologi satwa).
- beberapa spesies yang dikelompokkan sama berdasarkan kategorisasi ilmiah, bisa dikelompokkan menjadi jenis yang berbeda oleh orang kampung
- satu spesies tertentu mungkin dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis yang berbeda, berdasarkan ukuran misalnya.
- jantan dan betina bisa menjadi jenis yang berbeda menurut orang kampung

Catatan mengenai perbedaan dan argumentasi penyebab perbedaansangat penting dicatat, karena hal ini tidak hanya meningkatkan keakuratan inventarisasi satwa, tetapi juga dapat melihat bagaimana cara pandang orang kampung terhadap satwa tertentu.

Materi ini sangat berguna untuk membuat daftar awal dari inventarisasi satwa. Dan biar bagaimanapun, kegiatan awal ini harus ditindaklanjuti dengan inventarisasi lapang untuk mengkonfirmasi data yang diperoleh.

Tujuan:

- merekam data jenis satwa secara cepat berdasarkan pengetahuan orang kampung

Alat:

- buku dan alat tulis
- buku identifikasi satwa bergambar yang bersifat ilmiah, misalnya
  - A Field Guide to the the Mammals of Borneo
  - A Guide to the Birds of Wallacea
  - A Field Guide to the Birds of Borneo, Sumatera, Java and Bali
  - The Birds of Borneo
  - Panduan Lapangan Pengenalan Burung-burung di Jawa dan Bali

Waktu yang dibutuhkan:

- 1 sampai 2 jam

Cara melakukan:

1. Buat regu kerja yang terdiri atas 3 - 4 orang.
2. Perlihatkan gambar-gambar satwa yang ada di buku kepada setiap regu kerja.

3. Setiap regu diminta untuk menyebutkan minimal tentang:
- nama lokal/daerah,
- arti nama daerah,
- tipe lokasi ditemukannnya satwa (habitat),
- status kelangkaan (sering terlihat atau jarang).
4. Informasi tambahan yang bisa ditanyakan adalah:
- waktu ketika jumlah satwa tertentu melimpah (banyak)
- musim kawin
- jenis makanan satwa
- tumbuhan yang berhubungan dengan satwa tertentu
- manfaat satwa tertentu bagi orang kampung, dan bagaimana cara orang kampung memanfaatkannya
- cara menangkap
- apakah ada aturan adat atau aturan lain yang melarang penangkapan satwa tertentu
- cerita rakyat tentang satwa tertentu

Contoh Hasil:

Catatan:

- Keberhasilan materi ini tergantung pada kelengkapan literatur bergambar mengenai jenis satwa yang ada di daerah tersebut.

IV. Etno-taksonomi: Memahami Klasifikasi Tumbuhan Dan Satwa Menurut Orang Kampung (klasifikasi etnobiologi)

4a. Teori Klasifikasi Etnobiologi

Orang kampung juga mengelompokkan tumbuhan/satwa berdasarkan pengamatan yang dilakukan sehari-hari. Prinsip-prinsip klasifikasi etnobiologi yang dikutip dari karangan Berlin (1992) adalah sebagai berikut:

1. Orang kampung mengetahui, mengenali dan mengkategorisasikan tumbuhan dan satwa. Kategorisasi ini berisi kelompok spesies yang berasal dari habitat setempat, dan yang secara biologi berbeda satu sama lain.
2. Orang kampung mengelompokkan tumbuhan/satwa berdasarkan pada karakter yang dilihat
3. Klasifikasi etnobiologi juga mempunyai hierarki, walaupun tidak sedalam hierarki dalam klasifikasi ilmiah.

Klasifikasi biologi mempunyai hirarki yang sangat dalam, sebagai berikut:

Kingdom,
Division,
Clas,
Order
Suborder,
Family,
Genus,
Species,
Variety

4. Klasifikasi etnobiologi bisa terdiri atas 4 sampai 6 hierarki, dimana setiap kelompok mencerminkan kedekatan/persamaan tertentu. Keenam hierarki adalah:

Kingdom
Lifeform, misalnya kayu, wakau (climber), sakot (rumput)
[klasifikasi oleh Dusun]
[intermediate]
generic
specific
varietal

5. Setiap golongan dalam klasifikasi etnobiologi menunjukkan kesamaan dalam karakter biologi:

Kingdom:
- Kategori tertinggi untuk mengelompokkan semua tumbuhan atau binatang

Lifeform:
- Kategori yang 'kelas'nya cukup berbeda, biasanya dikenali melalui bentuk hidup seperti pohon, rotan, pemanjat, dsb.

Intermediate:
- Kategori di antara lifeform dan generik

Generic:
- Kategori terpenting dari etno-taksonomi. Kategori ini biasa dipelajari oleh kelompok anak-anak, dan seringkali disebutkan atau muncul dalam ketika orang kampung diwawancarai, atau muncul dalam percakapan sehari-hari.

Specific:
- Kadang-kadang generic dibagi lagi menjadi beberapa specific.

Varietal:

- kategori merupakan pecahan dari specific, dan sangat jarang ditemukan..

6. Taxa etnobiologi untuk generic dan specific menunjukkan kesamaan struktur internal dan disebut dengan prototypical.
7. Beberapa taxa dalam sistem klasifikasi etnobiologi berhubungan dengan sistem klasifikasi ilmiah, misalnya taxa generic berhubungan dengan genus, sedangkan taxa intermediate berhubungan dengan famili.

4b. Transkripsi Nama Tumbuhan Dan Satwa

Pengantar:

Nama lokal dari tumbuhan dan satwa yang sudah ditulis oleh peneliti harus dikoreksi lagi oleh orang kampung dan seorang ahli linguistik yang menguasai bahasa daerah setempat (kalau ada). Sebagai contoh kata 'saket' dalam bahasa Kadazandusun sering disebut sakot, dan sakot inilah yang seharusnya ditulis sebagai data. Kadang-kadang kesalahan menulis dapat berakibat fatal, misalnya 'buntui taragang' yang berarti talas merah sering salah ditulis menjadi 'buntuid taragang' yang berarti pisang liar merah.

Tujuan:

- peserta dapat memahami cara kerja untuk mengkoreksi transkripsi nama tumbuhan dan satwa

Alat:

- alat tulis
- alat perekam

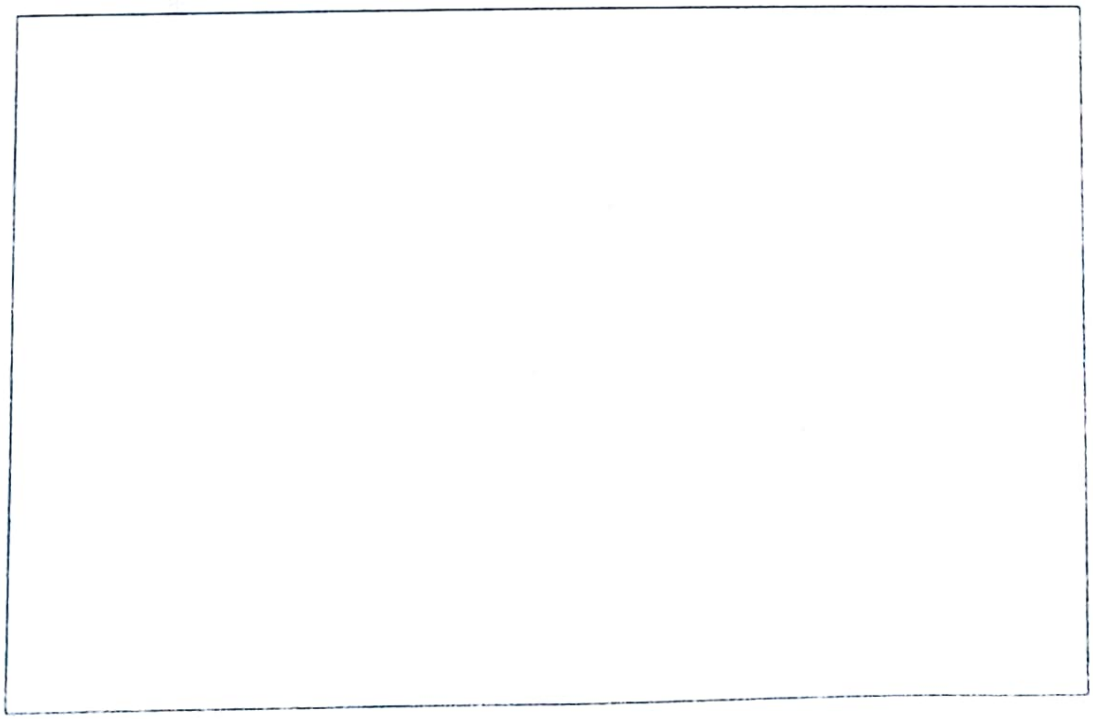
Waktu yang digunakan:

- tergantung pada banyaknya kata yang diperiksa

Cara Melakukan:

- siapkan daftar nama tumbuhan dan satwa yang akan diperiksa
- berikan daftar tersebut kepada orang kampung untuk diperiksa
- minta orang kampung untuk menyebutkan ulang nama yang benar perlahan-lahan dan mengejanya (kalau bisa)
- catat dengan tepat nama yang disebutkan
- catat pula arti dari nama (kalau ada)

Contoh Hasil:



Catatan:

- apabila informan tidak bisa membaca, maka daftar nama bisa diganti dengan gambar atau foto tumbuhan dan satwa, atau contoh herbarium

4c. Analisis Nama

Pengantar:

Ada beberapa cara untuk menganalisis nama. Salah satunya adalah memahami apakah nama termasuk dalam kategori literal atau metaphorical. Nama literal adalah nama yang tidak mengandung arti sama sekali. Nama metaphorical adalah nama yang mengandung arti, dan biasanya orang kampung menamakan tumbuhan atau satwa berdasarkan kemiripan dengan sesuatu. Biasanya nama literal ditemukan pada jenis tumbuhan dan satwa yang memiliki nilai penting bagi orang kampung, sedangkan nama metaphorical ditemukan pada jenis yang kurang penting, misalnya karena jarang digunakan, jumlahnya sedikit, dan jenis liar (Martin *et al.*, 1997).

Tujuan:

- mencermati arti nama tumbuhan dan satwa

Alat:

- daftar nama lokal tumbuhan dan satwa

Waktu yang dibutuhkan:

- 2 jam

Cara melakukan:

- informan ditanya arti setiap nama lokal yang ada di dalam daftar

Contoh Hasil:

A. Nama Literal:

1. Binuang

2. Daing
3. Dalai
4. Gunaton
5. Kikiu
6. Kolopis
7. Lampada
8. Lintotobon

B. Nama Metaphorical:

1. nama tumbuhan berasal dari daun:

- *mindang pahad*: akar kata adalah pahad yang berarti telapak tangan, sedangkan mindang berarti mirip. Jadi mindang pahad berarti tumbuhan yang memiliki daun mirip seperti telapak tangan
- *minipon* atau *soronipon*: akar kata adalah nipon yang berarti gigi. Minipon atau soronipon adalah tumbuhan yang daunnya mirip deretan gigi
- *magododop*: akar kata adalah odop yang berarti tidur. Magododop adalah putri malu.

2. nama tumbuhan berasal dari buah:

- *sapad*: akar kata sapad, berarti sekat, karena buah seperti buah petai yang di dalamnya terdapat sekat yang jelas antara setiap ruang yang berisi buah.
- *tutumatak*: akar kata tatak yang artinya jatuh. Dinamakan demikian karena buah mudah sekali jatuh ketika masak.
- *bontoizang*: akar kata oizang, yang artinya suara yang bagus, dinamakan demikian karena buahnya yang kecil apabila dikocok akan menimbulkan suara yang bagus
- *dundurok*: akar kata durok, artinya (seperti) burung hantu,

dinamakan demikian karena buahnya memiliki mahkota seperti kepala burung hantu

3. nama tumbuhan berasal dari batang
- *langod-langod*: akar kata langod yang artinya bagian batang antara ruas, dinamakan demikian karena batangnya beruas-ruas
- *torukakang:* akar kata kakang artinya berduri, dinamakan demikian karena batangnya sangat berduri
- *luulumunuk*: akar kata lumunuk artinya batang licin seperti batang eucalyptus
- *kokos*: akar kata kokos artinya melintir, dinamakan demikian karena batang seperti cincin yang melintir

4. nama tumbuhan berasal dari lifeform
- *monsod-onsod*: akar kata onsod yang artinya mempunyai bau yang sangat kuat
- *mogombubut*: akar kata bubut, yang artinya burung bubut, dinamakan demikian karena burung bubut senang hinggap di tumbuhan ni.
- *totopis-tontouk*: akar kata totopis yang artinya tumbuk, dinamakan demikian karena cara menggunakan tumbuhan ini dengan ditumbuk dan ditempelkan pada sendi yang patah

5. nama tumbuhan berasal dari bunyi yang ditimbulkan
- *kiri-kiri*: berasal dari suara (kirikirikiri) yang ditimbulkan apabila buah dikocok

6. nama tumbuhan berasal dari sifat
- *lintago*: sifat tumbuhan ini seperti sifat manusia yang ingin menguasai sesuatu yang dimiliki oleh temannya

7. nama tumbuhan berasal dari nama asing
- *tapayas* berasal dari papaya
- *biyabas* berasal dari *guayabas*
- rumput jepang

Catatan:

- penelitian tentang asal nama tumbuhan sebaiknya dilakukan bersama dengan seorang ahli linguistik yang betul-betul memahami bahasa daerah setempat.

4d. Analisis Hubungan (Correspondence Analysis)

Pengantar:

Ada 3 hubungan antara nama kampung dengan nama ilmiah, yaitu:

1. one to one correspondence atau equal (hubungan satu – satu), artinya satu nama kampung hanya merujuk pada satu nama ilmiah
2. underdifferentiated, artinya satu nama kampung merujuk atau bisa terdiri atas beberapa nama ilmiah
3. overdifferentiated, artinya beberapa nama kampung hanya merujuk pada satu nama ilmiah

Biasanya, nama lokal yang tergolong ke dalam overdifferentiated merupakan jenis yang penting bagi orang kampung, misalnya jenis-jenis padi lokal. Sedangkan yang tergolong ke dalam underdifferentiated termasuk jenis yang kurang penting.

Tujuan:

- mengetahui hubungan nama lokal dengan nama ilmiah

Alat:

- alat tulis
- contoh tumbuhan, satwa, atau bagian-bagiannya (misalnya buah, dsb.) yang sudah diketahui secara pasti nama ilmiah (tingkat spesies).

Waktu Yang Dibutuhkan:

- 2 jam

Cara Melakukan:

- tanyakan kepada informan nama lokal dari contoh tumbuhan/ satwa yang sudah diketahui nama ilmiahnya, misalnya durian (*Durio zibethinus*)
- tanyakan kepada informan ada berapa jenis durian di kampung itu, dan apa saja nama lokalnya. Kalau tidak ada, maka bisa digolongkan ke dalam one to one corresondence.
- tanyakan juga, apakah nama lokal yang disebutkan juga mempunyai arti jenis tumbuhan selain durian.

Contoh Hasil:

1. one to one correspondence (contoh dari bahasa Kadazandusun, Sabah Malaysia):
   lugus = Areca catechu
   poring = Gigantochloa levis
2. underdifferentiated (contoh dari bahasa Kadazandusun, Sabah Malaysia):
   wakau ragang merujuk pada 2 spesies, yaitu:
   Korthalsia echinometra dan *Korthalsia furtadoana*
3. overdifferentiated (contoh dari salah satu desa di Jambi, Sumatera):

durian (*Durio zibethinus*) terdiri atas beberapa jenis, yaitu:

- duren bangkok
- duren kunyit
- duren melukut
- duren tebal
- duren kapas
- duren simpai
- duren temilang
- duren super
- duren tarum
- duren jantung
- duren panjang tampuk
- duren beruk

4e. Etno-taksonomi Tumbuhan

Tujuan:

- membuktikan hipotesis bahwa orang kampung mempunyai klasifikasi tumbuhan tersendiri

Alat:

- herbarium spesimen yang terdiri atas 5 jenis (5 nama lokal), yaitu tenduripis, timbalang lanut, gombirang, baing, kosup, dimana masing-masing nama lokal bisa terdiri atas 5 – 8 spesimen
- buku spot character

Waktu yang dibutuhkan:

2 jam

Cara melakukan:

- peserta dibagi menjadi 5 kelompok
- pertanyaan: apakah orang kampung membuat klasifikasi berdasarkan kesamaan morfologi atau hal lain?
- peserta diminta mencermati setiap kelompok spesimen, dan melihat pertimbangan apa saja yang menyebabkan orang kampung memasukkan spesimen ke dalam kelompok tertentu
- contoh: tenduripis. Ada 7 spesimen yang berasal dari 7 kampung yang berbeda.
- Analisis prototype dan extended character. Prototype adalah kategori inti yang berisi jenis-jenis yang sama. Sedangkan extended character berisi jenis yang mempunyai sifat yang mirip, tapi mempunyai jenis yang berbeda dengan jenis prototype.

Contoh Hasil:

- *Tenduripis*, dari 7 contoh yang dikumpulkan dari 7 kampung yang berbeda, maka ada 6 contoh yang sama dalam hal sistem percabangan, penggunaan (untuk sayur), dan tempat ditemukan (pekarangan) dan di perbatasan antara hutan dengan pemukiman. Spesimen terdiri atas 5 phylanthus (4 spesies budidaya dan 1 spesies liar), 1 garcinia dan 1 olacaceae. Susunan daun sama.

- *Timbalang lanut*. Timbalang berarti bahan untuk mengikat, dan lanut berarti mempunyai tekstur yang kasar. Dari 8 koleksi spesimen, ternyata 5 termasuk dalam Araceae. 7 di antaranya termasuk kelompok pemanjat dan 1 jahe. Struktur daun sama, penggunaan sama. Semuanya monokotil. Semuanyan tumbuh di hutan. Jadi, pengelompokannya berdasar penggunaan yang sama, ditemukan di tempat yang sama (hutan), mempunyai kesamaan morfologi, dan mempunyai kesamaan taksonomi.
- *Gombirang*: semua koleksi spesimen sama (Cassia alata)
- *Baing*: dari 7 koleksi spesimen, 6 di antaranya adalah basil (*Ocimum* sp.), sedangkan satu lagi adalah Myrtaceae. Kesamaan yang bisa dilihat adalah pola percabangan, lifeform semua herb, semua aromatic plant. Kegunaan: untuk kambing.
- *Kosup*: penggunaan sama, morfologi berbeda. Ada 3 chloranthus, dimana chloranthus dan 1 moraceae, 1 sereandra, 1 menispermaceae. Semuanya digunakan untuk internal bleeding (emergency, arti dari kosup adalah emergency). Akar untuk obat.

Catatan:

- jangan terpaku hanya pada morfologi saja, tetapi perhatikan juga hal lain, misalnya kegunaan tumbuhan dan tempat ditemukan (habitat).

4f. Etno-taksonomi Satwa

Tujuan:

- mempelajari cara atau teknik untuk memahami klasifikasi satwa menurut orang kampung.

Alat:

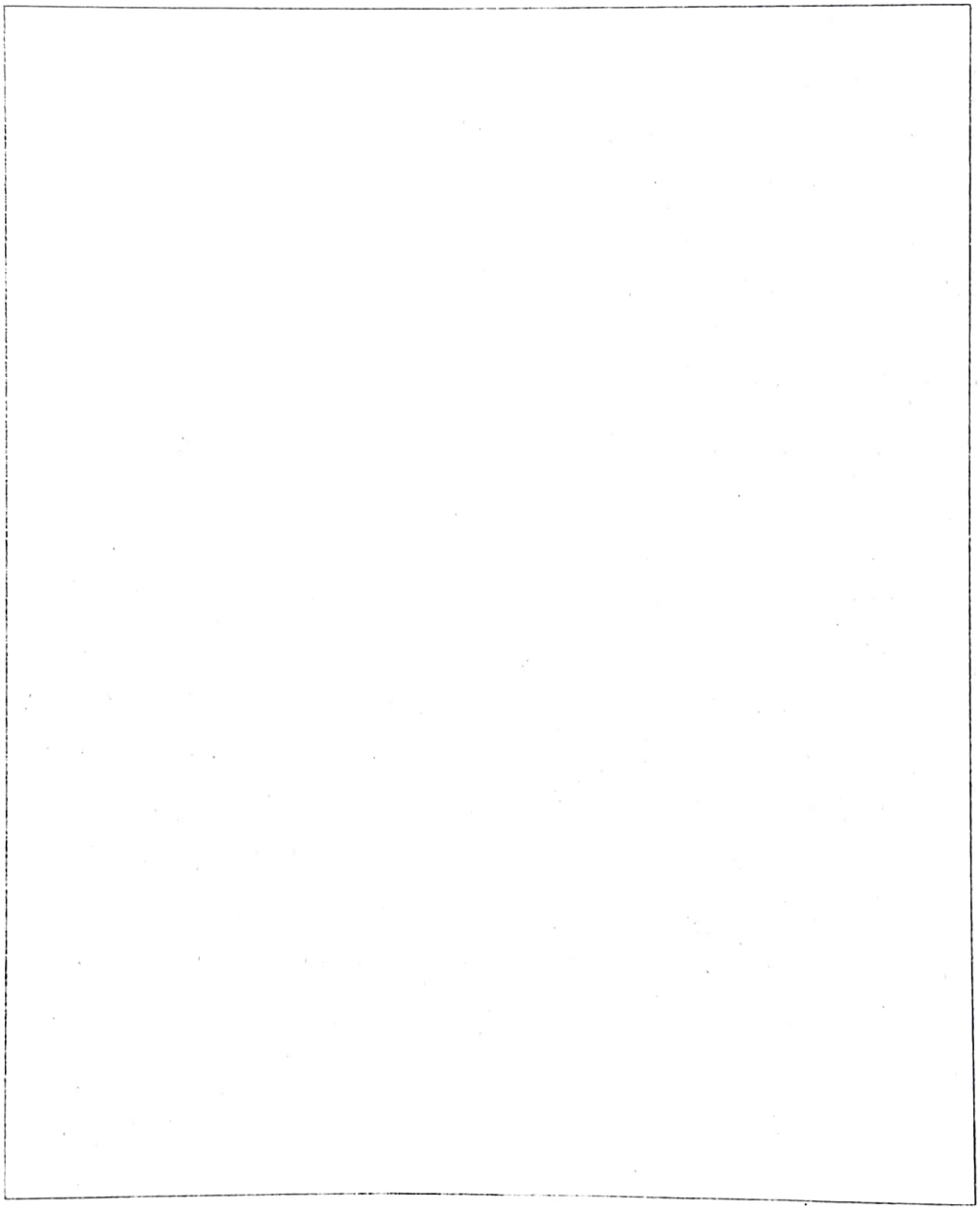
- daftar nama satwa (nama lokal), hasil dari praktek materi inventarisasi satwa
- stiker, spidol,
- literatur bergambar yang sebelumnya digunakan dalam materi Inventarisasi Satwa

Waktu yang dibutuhkan: 2 jam

Cara melakukan:

1. Tulis nama daerah pada sisi atas stiker dan nama Indonesia pada sisi bawahnya
2. Lakukan Pile Sorting:
- minta informan mengelompokkan semua stiker yang sudah berisi nama satwa
- tanyakan kepada informan, apakah masih ada kelompok-kelompok yang dapat dipecah menjad kelompok yang lebih kecil lagi
3. tanyakan kepada informan, perbedaan masing-masing kelompok
4. tanyakan kepada informan, apakah setiap kelompok mempunyai nama tersendiri
5. tanyakan kepada informan, apa nama daerah untuk seluruh satwa (kingdom)

Hasil:



Catatan:

- Jangan pengaruhi informan dengan mendesakkan keinginan kita dalam mengelompokkan satwa, karena biasanya selalu ada perbedaan pengelompokan antara orang kampung dengan peneliti atau fasilitator yang berasal dari luar kampung.

V. STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI

Status keanekaragaman hayati yang dimaksud adalah seberapa langka keanekaragaman hayati baik berupa tumbuhan maupun satwa yang biasa digunakan oleh orang kampung.

5a. Survey Pasar

Pengantar:

Jerzy Rzedowski, seorang botanis dari Mexico, telah menemukan satu spesies tumbuhan langka, yaitu *Pinus maximartinezii* Rzedowski, melalui kegiatan survey pasar yang dilakukan di Juchipila, Zacatecas pada tahun 1960-an. Melalui percakapan dengan pedagang di pasar, diketahui bahwa populasi jenis pinus itu hanya terdapat di sebuah kampung di daerah Sierra de Morones. Pohon-pohon pinus itu ditanam oleh 3 orang petani, dan setiap tahun dipanen dan dijual di pasar.

Zsolt Debreczy, rimbawan dari Hongaria, yang juga mengunjungi daerah tersebut pada tahun 1992, telah mewawancara Antonio Benavides Gomez, salah seorang pemilik pohon pinus. Dia memiliki 40 ha hutan Pinus maximartinezii, yang bisa menghasilkan 50 kantong atau karung besar biji pinus (pine nuts) dalam bulan September. Berat 1 buah karung bisa mencapai 25 kg dan dijual setara dengan US$ 125 (harga tahun 1992). Kegiatan ini telah membawa lebih dari US$ 6000 untuk keluarga Benavides, hampir 4 kali lipat pendapatan tahunan masyarakat di wilayah tersebut.

Sumber: Martin, G.J. (1995)

Cerita di atas menggambarkan bahwa kegiatan survey pasar merupakan kegiatan yang penting untuk mengetahui status biodiversity, sekaligus juga mengetahui aspek ekonomi dari komoditas tertentu, misalnya pendapatan.

Informasi yang diperoleh dari survey pasar harus ditindaklanjuti dengan penelitian yang lebih dalam (detail) di desa.

Tujuan:

- Mengumpulkan informasi dasar mengenai keanekaragaman, status budidaya, status kelangkaan dari produk tumbuhan dan satwa yang dijual di pasar.

Alat:

- uang secukupnya untuk membeli beberapa contoh produk
- alat tulis
- kaset dan alat perekam apabila memungkinkan
- kamera

Waktu yang dibutuhkan:

Setengah hari sampai satu hari.

Cara melakukan:

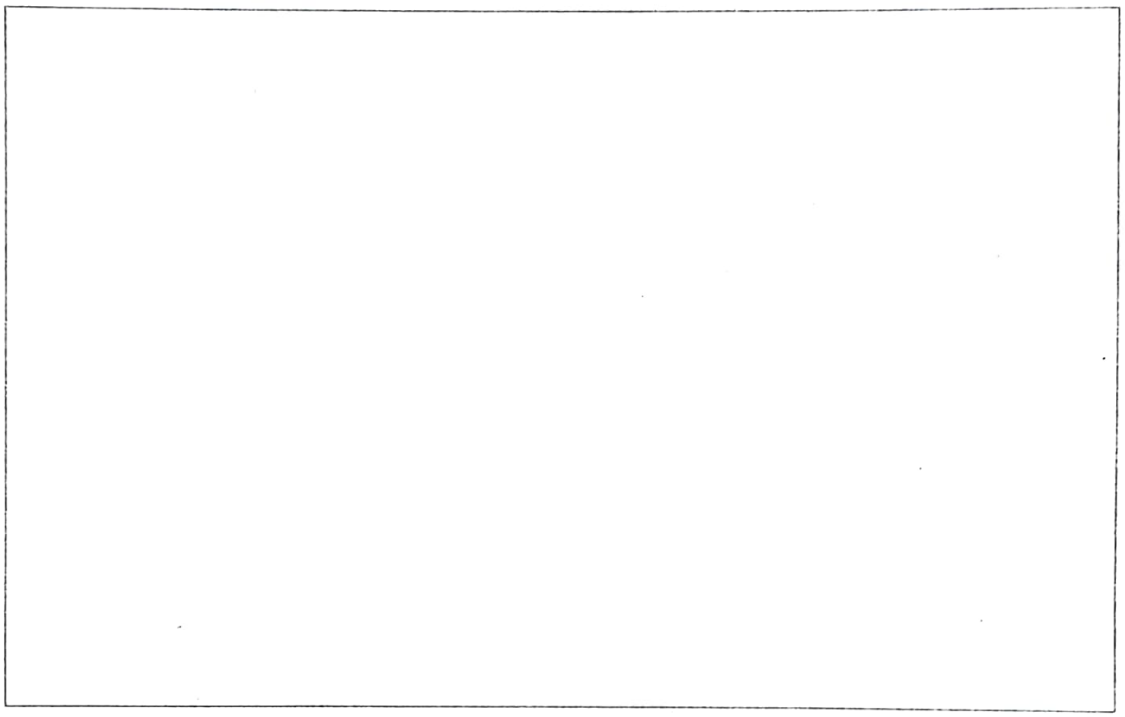
- Wawancara setiap pedagang yang menjual produk tumbuhan dan satwa, termasuk hasil ikutannya, seperti madu.
- Apabila dilakukan secara berkelompok, maka sebaiknya kelompok besar dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil Dan untuk menghindari duplikasi pertanyaan kepada pedagang yang sama, maka setiap kelompok kecil perlu difokuskan pada wilayah yang berbeda, atau pada pertanyaan yang berbeda.
- Beberapa data yang perlu dikumpulkan adalah:

— Nama lokal, lifeform (pohon, tumbuhan merambat, dsb.), manfaat, carapenggunaan, bagian yang digunakan, dosis.
— Informasi tentang pedagang. Catat tempat berdagang, apakah toko permanen, setengah permanen, atau pedagang asongan. Apakah mereka adalah petani, pedagang pengumpul, atau grosir. Jenis barang yang dijual, apakah khusus atau hanya menjual buah-buahan, sayur, jamu, kerajinan tangan, dsb. Tanyakan pula nama, umur, suku, asal kampung, dsb.
— Asal produk.

Contoh Hasil:

1. Informasi tentang pedagang yang diperoleh bisa juga menggambarkan spesialisasi peran dari suku yang berbeda. Misalnya, hasil survey pasar di Oaxaca, ditemukan bahwa suku Indian Zapotec dan Mestizo adalah pedagang yang berperan mengontrol produk yang berasal dari hutan dan produk pertanian. Sedangkan suku Indian Chinantec, Mixe, dan Mixtec, dan suku-suku lain hanya mempunyai peranan kecil sebagai pembeli dan penjual di pasar.

2. Contoh hasil survey pasar di Nabalu Market, Sabah Malaysia



5b. *Pairwise Comparison*

Pengantar:

Status kelangkaan dapat diketahui dengan cara membandingkan beberapa jumlah kualitatif (misalnya banyak, sedikit) jenis tumbuhan atau satwa menurut kategori orang kampung. Hasil yang akan diperoleh adalah urutan kelangkaan jenis berdasarkan jumlah kualitatif. Survey lapang dibutuhkan untuk mencek hasil dari pairwise comparison ini.

Tujuan:

- mengetahui status kelangkaan jenis tumbuhan dan satwa menurut orang kampung.

Alat:

- kertas
- alat tulis
- kalkulator

Waktu yang dibutuhkan:

- 2 jam

Cara melakukan:

- informan diminta menyebutkan 5 sampai 10 jenis tumbuhan atau satwa yang populasinya tinggal sedikit, misalnya 5 jenis tumbuhan langka: Rafflesia, kedawung, cabe jamu, kemukus, pule pandak
- bentuk regu kerja masing-masing 2 orang
- setiap regu menulis setiap nama tumbuhan yang sudah didaftar di atas kertas (1 kertas, 1 nama)
- dalam masing-masing regu, satu orang menanyakan kepada pasangannya, di antara 2 jenis tumbuhan, mana yang lebih banyak. Misalnya antara rafflesia dan kedawung, mana yang lebih banyak? Pertanyaan diajukan sampai semua kombinasi pasangan tumbuhan selesai ditanyakan. Kombinasi tumbuhan adalah sbb.:
  - rafflesia, kedawung
  - rafflesia, cabe jamu
  - rafflesia, kemukus
  - rafflesia, pule pandak
  - kedawung, cabe jamu
  - kedawung, kemukus
  - kedawung, pule pandak
  - cabe jamu, kemukus
  - cabe jamu, pule pandak
  - kemukus, pule pandak
- Pertanyaan diajukan secara bergantian kepada setiap orang di

regu kerja.

- hasil pertanyaan dibuat dalam bentuk matriks sebagai berikut:
- jumlahkan semua jawaban informan dan dimasukkan ke dalam satu tabel

Contoh Hasil:

1. Hasil dari 1 orang informan:

2. Hasil dari 30 informan:

3.Ringkasan hasil

Jadi urutan 5 jenis tumbuhan dari banyak menuju sedikit adalah:

Kw = 3,5

P = 3,5

R = 2

Km = 1

Cj = 0

Catatan:

- Metode pairwise comparison ini bisa juga dicoba untuk menentukan prioritas kegiatan/project sesuai dengan keinginan atau kebutuhan orang kampung.

Bibliografi

Berlin, B. 1992. *Ethnobiological Classification: Principles of Categorization of Plants and Animals in Traditional Societies.* Princenton University Press. New Jersey.

Bernstein, J.H., R. Ellen, B. B. Antaran. 1997. The Use of Plot Surveys for the Study of Ethnobotanical Knowledge: A Brunei Dusun Example. *Journal of Ethnobiology* Vol. 17 No.1. Society of Ethnobiology. 69-96 p.

Chatterton, P., & K. Means. 1996. *Community Resource Conservation and Development: A Tool Kit for Community-Based Conservation and Sustainable Development in the Pacific.* WWF South Pacific Program. Suva-Fiji.

Coates, B.J., K.D. Bishop, D. Gardner. 1997. *A Guide to the Birds of Wallacea: Sulawesi, The Moluccas and Lesser Sunda Islands, Indonesia.* Dove Publications. Queensland.

Cunningham, A.B. 1993. *Ethics, Ethnobiological Research, and Biodiversity.* WWF International Publication Unit. Meyrin-Switzerland.

Francis, C.M. (dikompilasi dari edisi III buku karangan B.E. Smythies dan menggunakan gambar asli dari Commander A.M. Hughes). 1984. *Pocket Guide to The Birds of Borneo.* The Sabah Society with WWF Malaysia. Selangor.

Jain, S.K. 1993. *A Manual of Ethnobotany.* Scientific Publishers. Jodhpur.

MacKinnon, J., K. Phillips. 1993. *A Field Guide to the Birds of Borneo, Sumatera, Java and Bali.* Oxford University Press. Oxford.

MacKinnon, J. 1990. *Panduan Lapangan Pengenalan Burung-burung di Jawa dan Bali.* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Martin, G.J., R. Idrus, F. Zahmoun. 1997. *Final Report of the Qualita-*

tive Methods Session of the 1st People and Plants Southeast Asia Certificate Training Course (CTC) on Applied Ethnobotany (15 - 26 September 1997). The People and Plants Program in Southeast Asia.

———. 1996. *Tree Trail in the Solomon Islands.* Unpublished workshop proceedings.

———. 1995. *Ethnobotany: A Methods Manual.* Chapman & Hall. London.

Prance, G.T., W. Balee, B.M. & R.L. Carneiro. 1987. *Quantitative ethnobotany and the Case for Conservation in Amazonia. Conservation Biology* I: 296 -310.

Payne, J., C.M. Francis, K. Phillips. 1985. *Field Guide to the the Mammals of Borneo.* The Sabah Society with WWF Malaysia. Kuala Lumpur.

Salick, J., A. Meija & T. Anderson (1995). *Integration of Non-Timber Forest Products with Natural Forest Management.* Ecological Applications...

Siswoyo, & E.K.S.H. Muntasib. 1995. Cara Identifikasi dan Determinasi Tumbuhan: Bahan Pelatihan Metode Identifikasi dan Determinasi Tumbuhan. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Smith, A., & D. Bason. 1991. *Parrots of Irian Jaya.* World Wide Fund for Nature in cooperation with Directorate General of Forest Protection and Nature Conservation. Jakarta.

Smythies, B.E. 1960. *The Birds of Borneo.* The Sabah Society with The Malayan Nature Society. Kuala Lumpur.

Tjitrosoepomo, G. 1989. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta).* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

———. 1989. Morfologi Tumbuhan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Van Balgooy, M.M.J. 1997. Malesian Seed Plants, Volume I-Spot

Characters: An Aid for Identification of Families and Genera. Rijksherbarium/Hortus Botanicus. Leiden.

Weller, S.C., & A.K. Romney. 1988. *Systematic Data Collection*. Sage Publications. London.