Memahami Pengetahuan Lokal

Etika
Prinsip
Metode

Arif Aliadi

Pustaka Latin

Memahami Pengetahuan Lokal

Etika
Prinsip
Metode

Kerjasama





Memahami Pengetahuan Lokal
Etika, Prinsip dan Metode

Diterbitkan oleh LATIN
Gg. Parkit No. 31 RT 02/05
Desa Situ Gede, Sindang Barang Jero
Bogor Barat 16115
Bogor – Indonesia
Telp. +62 – 251 420522 / 23
Facs. + 62 – 251 626593
E-mail: latin@latin.or.id
Web: www.latin.or.id

Hakcipta dilindungi Undang-undang

Penulis Arif Aliadi

Perpustakaan Nasional RI: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Lembaga Alam Tropika Indonesia (LATIN)
Memahami Pengetahuan Lokal
Etika, Prinsip dan Metode / Arif Aliadi

Penerbit Pustaka Latin: Bogor, 2001

iii + 115 hal. 165 x 215 mm

ISBN

I. Memahami II. Judul
III. Arif Aliadi

Disain sampul dan Tataletak Moh. Djauhari

Daftar Isi

Pengantar 1

Memahami Pengetahuan Orang Kampung
Etika, Prinsip dan Metode 17

Topik 1
Apa Itu Pengetahuan Lokal? 35

Topik 2
Ancaman Terhadap Pengetahuan Lokal 39

Topik 3
Sejarah 43

Topik 4
Sketsa Peta Kampung 47

Topik 5
Mengenal Tumbuhan 51

Topik 6
Cara Membuat Koleksi Spesimen 55

Topik 7
Mengetahui Status dan Variasi Pengetahuan Orang Kampung 59

Topik 8
Inventarisasi Tumbuhan dan Satwa 71

Topik 9
Etnotaksonomi 79

Topik 10
Status Keanekaragaman Hayati 95

Topik 11
Hak Kepemilikan Intelektual 105

Pustaka dan Alamat 109



PENGANTAR

Pengantar

Apa itu pengetahuan lokal?

Pengetahuan lokal adalah pengetahuan yang berkembang pada kelompok masyarakat tertentu, yang merupakan hasil akumulasi pengetahuan berdasarkan hasil pengamatan dan pengalaman selama berpuluh bahkan beratus tahun, yang bisa mencakup generasi yang berbeda. Menurut Grenier (1998), pengetahuan lokal disimpan, baik dalam pikiran orang maupun dalam berbagai bentuk kegiatan, seperti cerita, lagu-lagu, dongeng, tarian, kepercayaan, ritual, aturan adat, bahasa daerah setempat, praktek-praktek pengelolaan sumberdaya alam, peralatan, jenis-jenis tumbuhan, dsb. Manual ini membatasi pada pengetahuan tentang pengelolaan sumberdaya alam, khususnya sumberdaya hayati.

Sesungguhnya di Indonesia masih terdapat banyak kelompok masyarakat yang memiliki pengetahuan tentang pengelolaan sumberdaya alam. Pengetahuan lokal merupakan dasar yang penting untuk pengembangan pelestarian sumberdaya alam yang bertumpu pada rakyat. Banyak contoh yang bisa disebutkan antara lain pengelolaan repong damar di Krui Lampung (Michon et al., 1994), ekstraksi hasil hutan non-kayu di Jambi (Clement et al., 1998), wanatani di Kalimantan (Salafsky, 1993), kebun rotan di Kalimantan (Fried, 1995), dan sebagainya. Pengetahuan lokal ini sesungguhnya dapat digunakan untuk kepentingan pengembangan kegiatan konservasi di Indonesia.

Aliadi dan Djatmiko (1999) telah mengumpulkan contoh-contoh pengetahuan lokal tentang konservasi, baik konservasi genetik, konservasi spesies atau jenis, maupun konservasi ekosistem. Contoh-contoh yang dikumpulkan membuktikan bahwa sesungguhnya masyarakat yang memiliki pengetahuan lokal tentang konservasi mempunyai kapasitas untuk melaksanakan Strategi Konservasi, yaitu (1) perlindungan sistem penyangga kehidupan, (2) pengawetan keanekaragaman hayati, dan (3) pelestarian pemanfaatan sumberdaya alam. Mengapa mereka bisa?

Masyarakat bisa menjalankan amanat dari Strategi Konservasi karena aktivitas pelestarian sumberdaya hayati yang dilakukan oleh masyarakat didasarkan pada tujuan pemanfaatan (Aliadi dan Djatmiko, 1999). Konsep ini secara tegas menyatukan masyarakat dengan sumberdaya alamnya. Pemisahan masyarakat dari sumberdaya alamnya karena batas formal yang dibuat oleh pemerintah justru akan menghancurkan sumberdaya alam, karena masyarakat kehilangan rasa memiliki dan rasa kepedulian terhadap sumberdaya alam yang ada di dalam batas formal. Pembatasan formal inilah yang justru digunakan oleh pemerintah untuk menetapkan banyak sekali kawasan konservasi seperti taman nasional tanpa memperhatikan keberadaan masyarakat lokal.

Pemisahan masyarakat lokal dari sumberdaya alamnya juga akan mengakibatkan kepunahan pengetahuan lokal. Banyak kebijakan pemerintah yang menjadi penyebab hilangnya pengetahuan lokal. Penetapan kawasan konservasi yang tidak



bijaksana adalah salah satu penyebabnya. Selain itu proyek-proyek transmigrasi, hutan tanaman industri, HPH, pembangunan bendungan/dam dan sebagainya, telah menyebabkan terusirnya masyarakat lokal dari tempat tinggal asalnya, yang berakibat pada hilangnya tanah leluhur dan pada gilirannya akan menghilangklan pengetahuan lokal mereka. Kebijakan lain yang bisa menyebabkan hilangnya pengetahuan lokal adalah kebijakan penyeragaman, seperti penyeragaman pangan (nasi), penyeragaman bibit padi dan sebagainya, telah menyebabkan hilangnya varietas padi lokal dan berbagai jenis makanan pokok yang berasal dari sumberdaya nabati. Ancaman lain terhadap pengetahuan lokal adalah kurangnya penghargaan terhadap pengetahuan lokal dari generasi muda yang berarti menghambat arus atau transformasi pengetahuan dari generasi terdahulu yang menguasai pengetahuan lokal kepada generasi muda yang tidak menguasai pengetahuan lokal.

Di mana pengetahuan lokal bisa dijumpai?

Pengetahuan lokal antara lain bisa dicerminkan dari pengetahuannya tentang tumbuhan. Setiap hari orang berhubungan erat dengan tumbuhan. Tumbuhan juga dapat dijumpai mulai dari dapur, pekarangan, sawah dan kebun, tegalan, sampai ke hutan yang masih perawan. Pengetahuan tentang manfaat tumbuhan juga sangat bervariasi. Ada yang sekedar digunakan untuk memenuhi kebutuhan sendiri, tapi ada juga yang dijual. Tapi ada pula tumbuhan yang memiliki nilai

ekonomi yang sangat tinggi karena berpotensi sebagai bahan baku obat. Kebanyakan masyarakat lokal menggunakan tumbuhan berkhasiat obat hanya untuk kepentingan sendiri, jarang yang dikomersialkan. Tetapi seiring dengan perkembangan teknologi, maka kalangan industri farmasi (obat-obatan) seringkali menggunakan pengetahuan masyarakat tentang tumbuhan obat untuk menghemat biaya eksplorasi yang mahal. Dan biasanya masyarakat tidak mendapat imbalan yang memadai ketika pengetahuannya diekstrak oleh para industriawan atau kalangan peneliti yang bekerja untuk kepentingan industri.

Hak Milik Intelektual

Pengetahuan orang kampung tentang sumberdaya alam yang ada dikampung 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 dan sebagainya). 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 utuk 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 diatas.

Keutungan

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 menyebarluaskan 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 mengkoleksi keanekaragaman hayati yang ada 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 Simith Klline Beccham dengan 2 kampung di Fiji.

Kerugian

Sayangnya ternyata banyak kasus dimana orang kampung tidak mendapatkan keuntungan yang layak dari kerjasama dengan perusahaan. Berikut ini salah satu dari banyak kasus mengenai kerugian yang diderita oleh orang kampung akibat pengetahuaanya dibajak oleh peneliti atau perusahaan.

African Soapberry

Tiga orang peneliti yang bekerja untuk Universitas Toledo USA telah mendapatkan hak paten dari ekstrak tumbuhan Africa Soapberry yang digunakan sebagai alat untuk membersihkan atau membunuh kuman renis/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 America, dengan sewenang-sewenang telah mempatenkan dan memproduksi insektisida dari pohon tesebut, yaitu BioNeem, neemguard, dan Neemix. Tidak ada sartu dolarpun yang diperoleh orang kampung akibat komersialisasi dan pematenan pohon neem itu (sumber: RAFI 1995 dalam WWF).



Bagaimana mengontrol pemanfaatan pengetahuan lokal?

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

1. Izin dari orang kampung. Peneliti atau perusahaan yang akan melakukan kegiatan yang berkaitan dengan pemanfaatan pengetahuan oleh orang kampung harus meminta izin kepada orang kampung sejak awal, apakah mereka mau bekerjasama atau tidak.
2. Proposal. Peneliti atau perusahaan harus membuat proposal yang menjelaskan alasan mereka dalam melakukan penelitian atau kegiatan di kampung, tujuan kegiatan dan sebagainya.
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 (Hak Milik Intelektual) 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 mengklaim 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 dan sebagainya.

Catatan

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

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 Biodivesity, Article 8 on In Situ Conservation

"Subject to its national legislation, respect, preserve, and maintain knowledge, innovations, and practices of indigenous and local communities and 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 utilization of such knowledge, innovation, and practices".



Terjemahan

Peraturan di masing-masing negara diharapkan untuk memasukkan nilai-nilai yang menghormati, menghargai dan mempertahankan pengetahuan, inovasi dan kebiasaan-kebiasaan 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-kebiasaan tersebut.

The UN Draft Declaration on the Rights of Indigenous People, 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 sciencis, 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 wich uses their peoples as subjects of study the free and informed consent of the traditional owners should be and essential precondition of any agreements wich may be made for the recording, study, use or display of indigenous peoples heritage".

Researchers must not publish information obtained from indigenous peoples or the results of research conducted on



flora, fauna, microbes or materials discovered through the assistance of indigenous peoples without identifying the traditional owners and obtaining their consent to publication.

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 experinces focused on local control of research and education.

Terjemahan

Untuk mempertahankan warisan budayanya, masyarakat asli harus melakukan pengawasan terhadap semua penelitian yang dilakukan didalam wilayah teritorinya, atau yang menggunakan komunitas masyarakatnya sebagai subyek penelitian. Izin 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.

Para peneliti tidak diperkenankan untuk mempublikasikan informasi yang diperoleh dari masyarakat asli atau hasil-hasil penelitian atas tumbuhan-tumbuhan, satwa, mikroba atau materi-materi yang diperoleh melalui bantuan masyarakat asli tanpa mengenali siapa pemilik budaya yang

bersangkutan dan memperoleh izin dari pemilik budaya tersebut.

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 pengembangan kapasitas dan tukar menukar pengalaman, yang berfokus pada pengawasan lokal atas riset dan pendidikan.î

The Mataatua Declaration on Cultural and Intellectual Property Rights of Indigenous Peoples, 1993, produced at the First International Conferenceon 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 beneficaries 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 diatas 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 pada tahun 1998 antara lain tentang pematenan pola batik tertentu milik salah satu suku di Nusa Tenggara, oleh orang Jepang. Walaupun demikian pemerintah Indonesia tidak mengeluarkan reaksi apa pun.

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 bersikap lebih kritis terhadap "pembajakan" pengetahuan yang berkedok penelitian atau kerjasama penelitian. Hal ini 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 dan sebagainya)
- Ringkasan proses terjadinya kesepakatan
- Jangka waktu kerjasama
- Tanggung jawab peneliti
- Tanggung jawab orang kampung
- Tanggung jawab pihak lain: NGO, institusi pendukung lain
- Pembagian keuntungan atau produk yang dihasilkan dari kerjasama,



- Rencana distribusi keuntungan baik untuk 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 dan sebagainya
- Laporan, monitoring dan evaluasi kesepakatan
- Lampiran
- Fotocopi proposal
- CV peneliti
- Fotocopi peraturan tertulis ditingkat kampung yang dapat mempengaruhi kesepakatan
- Fotocopi peraturan perundangan di tingkat daerah, nasional maupun internasional yang dapat mempengaruhi kesepakatan
- Fotocopi izin pengumpulan contoh bahan
- Fotocopi 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.



MEMAHAMI PENGETAHUAN ORANG KAMPUNG

Etika, Prinsip dan Metode

Topik 1

Prior Inform Consent (PIC)

Sesi 1

APA YANG DIMAKSUD "*PRIOR INFORM CONSET* (PIC)" DAN MENGAPA HARUS DILAKUKAN?

Waktu

Satu jam 30 menit

Tujuan

Pada akhir sesi diharapkan peserta mampu untuk:

1. Menjelaskan apa yang dimaksud dengan PIC dan latar belakang mengapa harus dilakukan pelembagaannya.
2. Menjelaskan mengapa PIC masyarakat menjadi penting sebelum kegiatan bioprospeksi dilakukan
3. Mendiskusikan hubungan antara PIC dan hak masyarakat atas sumberdaya hayati dan genetik, serta pengetahuan yang dimiliki

Metode

Ceramah

Materi

Kertas manila, spidol

Proses

1. Fasilitator menjelaskan topik sebagai salah satu bagian dari modul yang akan mengembangkan kemampuan masyarakat untuk bernegosiasi tentang masalah akses atas sumberdaya genetik. Fasilitator lalu memulai diskusi dengan memberikan overview tentang mengapa PIC penting untuk dilembagakan, atau bagaimana isu PIC muncul, dan melengkapinya dengan menceritakan PIC sebagai konsep.

   Isi ceramah kira-kira sbb.

   - Jelaskan tentang sumberdaya hayati sebagai "warisan dunia", dan bagaimana isu ini dimanfaatkan oleh negara maju untuk mengekspoloitasi sumberdaya hayati dari negara berkembang, untuk dikembangkan menjadi produk-produk komersial yang mendatangkan keuntungan. Namun, keuntungan itu tidak ada yang dikembalikan ke negara pemilik sumberdaya hayati. Hal ini diperkuat dengan adanya hak paten terhadap produk dan proses yang berasal dari sumberdaya hayati.
   - Pada tahun 1992, selama Earth Summit, CBD ditandatangani, dan mengubah isu "warisan dunia" menjadi "kedaulatan negara". Implikasi dari hal ini adalah setiap negara berhak untuk menyusun sendiri peraturan tentang akses ke sumberdaya hayati. Prinsip lain yang muncul dari CBD adalah PIC, yaitu "setiap negara yang akan mengambil sumberdaya hayati dari negara lain, harus memperoleh ijin terlebih dahulu dari negara asal

atau pemilik sumberdaya hayati yang akan diambil.

- Dalam konteks lokal, PIC adalah "ijin yang harus diperoleh dari masyarakat lokal yang memiliki pengetahuan tentang sumberdaya hayati". Hal ini berarti masyarakat berhak mendapat informasi sebelum kegiatan koleksi dilakukan tentang tujuan koleksi dan tindak lanjut setelah koleksi. Penting juga diinformasikan tentang implikasi dari pemberian ijin, misalnya yang berhubungan dengan status sumberdaya hayati yang diambil, hak dan keuntungan yang diperoleh dari kegiatan yang dilakukan.

2. Fasilitator menjelaskan mengapa PIC penting sebelum kegiatan bioprospeksi dilakukan.
3. Fasilitator mengajak diskusi tentang hubungan PIC dengan hak masyarakat atas sumberdaya hayati, genetik, serta pengetahuannya.

Sesi 2

APA YANG HARUS DIPERTIMBANGKAN DALAM PIC?

Waktu

Satu jam 30 menit

Tujuan

Pada akhir sesi, peserta diharapkan mampu untuk:

1. Mengidentifikasi isu-isu yang perlu dipertimbangkan dalam konsultasi PIC
2. Menjelaskan mengapa pertimbangan-pertimbangan tersebut

penting dan dapat menjamin integritas dari proses PIC yang aman.

Metode

Brainstorming

Proses

1. Fasilitator mengajak peserta untuk berdiskusi tentang hal-hal yang harus dipertimbangkan dalam PIC, misalnya:
   - Penghargaan dan pengakuan hak masyarakat atas sumberdaya hayati dan genetik
   - Negosiasi dan pembagian keuntungan
   - Detail dari perjanjian akses atau kontrak.
2. Fasilitator menjelaskan mengapa hal-hal di atas penting.
   Penghargaan / pengakuan hak-hak komunal:
   - Kegiatan yang dikembangkan dalam bioprospeksi, yang meliputi berbagai tahapan untuk memperoleh hasil akhir dari suatu produk yang berasal dari bahan yang diperoleh dari masyarakat, biasanya memakan waktu yang lama, bisa tujuh bahkan sepuluh tahun. Konsultasi PIC sebelum kegiatan bioprospeksi dilakukan dapat memunculkan hak-hak masyarakat atas sumberdaya atau aset dan pengetahuannya.
   - Sebagai hasil dari konsultasi PIC, hak-hak tersebut lalu diidentifikasi dan dimasukkan dalam perjanjian yang akan dinegosiasikan antara masyarakat dengan bioprospektor.
   - Perjanjian akses dan juga peraturan-peraturan yang



berlaku, melindungi hak-hak masyarakat. Hal ini terserah kepada masyarakat untuk menegosiasikannya.

Negosiasi pembagian manfaat (*benefit sharing*):

- Konsultasi PIC adalah tahap awal yang akan terjadi antara masyarakat dengan bioprospektor.
- Untuk menghindari resistensi bioprospektor, masyarakat harus meminta kepada kolektor untuk mengembalikan kepada masyarakat, setelah konsultasi PIC mendiskusikan substansi pembagian manfaat dari kegiatan bioprospeksi.

Details dari perjanjian akses:

- Masyarakat selama proses konsultasi PIC belum diidentifikasi seperti stakeholder lain; walaupun demikian masyarakat merupakan pihak utama yang harus diajak berkonsultasi utamanya dalam hal *benefit sharing* dan pengakuan hak komunal atas sumberdaya hayati, yang keduanya merupakan bagian dari perjanjian akses.

3. Fasilitator menanyakan kepada peserta item atau bagian mana yang belum jelas dan perlu didiskusikan lebih jauh.

Topik 2

Benefit Sharing

Sesi 1

APA YANG DIMAKSUD DENGAN *BENEFIT SHARING* DAN MENGAPA HAL INI PENTING?

Waktu

Satu jam 30 menit

Tujuan

Setelah sesi berakhir, peserta dapat:

1. Menjelaskan apa itu *benefit sharing*
2. Mendiskusikan pentingnya *benefit sharing* dalam diskusi dan kaitannya dengan akses ke sumberdaya biologi dan genetika

Metode

Ceramah

Materi

Karton manila, pen

Proses

1. Fasilitator memperkenalkan konsep benefit sharing sebagai isu penting dalam akses ke sumberdaya genetika dan biologi.
   - *Benefit sharing* adalah salah satu dari tiga tujuan dalam



Konvensi Keragaman Hayati

- Artinya, siapa pun yang menggunakan sumberdaya biologi dan genetika harus mampu membagi (*share*) keuntungan atau manfaat yang diturunkan darinya, dan kepada masyarakat yang memiliki pengetahuan untuk memanfaatkan sumberdaya itu sebelumnya.
- sharing harus adil dan setara (*fair and equitable*) dan manfaat harus sesuai dengan kebutuhan masyarakat

2. Fasilitator mendiskusikan pentingnya *benefit sharing* dalam kegiatan bioprospeksi
   - *Benefit sharing* adalah salah satu bentuk untuk mensetarakan status pengguna dan penyedia sumberdaya genetika dan biologi
   - *Benefit sharing* bukanlah kompensasi tetapi pengakuan atas hak masyarakat terhadap sumberdaya.
   - *Benefit sharing* tidak hanya menjamin kesejahteraan masyarakat tetapi juga mengkoreksi sejarah ketidakseimbangan aliran keuntungan dalam penggunaan sumberdaya alam.
3. Fasilitator menanyakan kepada peserta bagian mana yang belum jelas.

Sesi 2

BENEFIT SHARING DARI KACAMATA MASYARAKAT

Waktu

Satu jam, 30 menit

Tujuan

Setelah sesi berakhir peserta dapat:

1. Menggambarkan pengalaman *benefit sharing* di beberapa negara
2. Menunjukkan isu-isu dalam pengalaman *benefit sharing*

Metode

Ceramah

Bahan dan alat

Karton manila dan pen

Proses

1. Fasilitator menjelaskan contoh *benefit sharing* yang telah dilakukan misalnya di Afrika (untuk kasus *Aristocladus korupensis* dan *Prunus africana*). Untuk itu fasilitator diharapkan membaca artikel tsb. Dalam UNEP/CBD/COP/4/ Inf. 25, 20 April 1998.
2. Fasilitator mendiskusikan masalah-masalah dalam kasus itu dan menunjukkan isu-isu sbb.:
   - apakah keuntungannya nyata?
   - apakah keuntungan yang diperoleh relevan dengan kebutuhan masyarakat?
   - apakah pembagian keuntungan mempertimbangkan keuntungan jangka pendek dan jangka panjang bagi masyarakat?
   - apakah keuntungan yang diperoleh adil dan setara (*fair and equitable*)?

Sesi 3

APA YANG SEBAIKNYA ADA DALAM *BENEFIT SHARING*?

Waktu

Satu jam 30 menit

Tujuan

Setelah sesi berakhir, peserta dapat:

1. Menjelaskan bagaimana perjanjian *benefit sharing* digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat
2. Mengidentifikasi butir-butir penting yang harus dipertimbangkan untuk menjamin keuntungan dari perjanjian akses

Metode

Ceramah dan workshop

Bahan dan alat

Karton manila dan pen

Proses

1. Fasilitator mendiskusikan bagaimana *benefit sharing* digunakan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat:
   - Kaitkan *benefit sharing* dengan masalah-masalah yang ada di masyarakat; juga dengan sumberdaya alam dan bagaimana agar benefit sharing dapat meminimalkan masalah-masalah tersebut. Beberapa contoh masalah

antara lain:
jangka pendek: kongkret dan *tangible* (uang)
jangka panjang: infrastruktur, peningkatan kapasitas dan keahlian, teknologi

- *Fair dan equitable* tergantung pada definisi masyarakat

2. Fasilitator menekankan butir-butir penting yang harus dipertimbangkan, yaitu:
   - Keputusan tentang *benefit* apa yang relevan untuk seluruh anggota masyarakat
   - Mekanisme untuk menjamin bahwa *benefit* akan mengalir kembali ke masyarakat, adalah perjanjian akses dan negosiasi *benefit sharing*.
   - Mempertimbangkan juga kepentingan pelestarian keragaman hayati



Topik 3

Perjanjian Akses

Sesi 1

APA YANG DIMAKSUD DENGAN PERJANJIAN AKSES?

Waktu

Satu jam 30 menit

Tujuan

Setelah sesi berakhir, peserta dapat:

1. Menggambarkan apa itu perjanjian akses
2. Membedakan perjanjian akses dengan perjanjian kontrak biasa
3. Menyebutkan dan menjelaskan berbagai elemen dalam perjanjian akses dan tingkat kepentingannya

Metode

Bermain peran dan diskusi

Bahan dan alat

Karton manila dan pen

Proses

1. Fasilitator menjelaskan secara singkat tentang program anti-biopirasi.
2. Fasilitator meminta dua kelompok *volunteer* untuk bermain peran. Satu kelompok menjadi orang desa dan satu kelompok

menjadi bioprospektor. Keduanya bertemu dan saling bersikap terhadap suatu sumberdaya genetika atau biologi yang ingin dimanfaatkan oleh bioprospektor.

3. Fasilitator menjelaskan bahwa perjanjian akses dalam satu sisi sama dengan perjanjian lain, dimana diatur kesepakatan semacam "jual-beli" yang adil dan setara antara masyarakat dengan bioprospektor. Namun di sisi lain berbeda, terutama dalam hal adanya ketentuan untuk melaporkan secara rutin perkembangan tahapan kegiatan bioprospeksi kepada pihak berwenang, transfer teknologi, pembayaran royalti, dll.
4. Fasilitator menjelaskan beberapa elemen penting yang harus diatur dalam perjanjian akses adalah:
   - PIC
   - Detail koleksi misalnya spesimen apa yang akan dikoleksi dan berapa banyak; kapan dan dimana koleksi dilakukan; berapa lama (hari) dan berapa sering koleksi dilakukan
   - Pengakuan terhadap hak-hak masyarakat
   - Pengaturan *benefit sharing*
   - Lain-lain seperti perlunya upacara adat sebelum melakukan kegiatan koleksi di lapangan, dan beberapa adat yang harus dipertimbangkan

Sesi 2

BAGAIMANA NEGOSIASI DILAKUKAN?

Waktu

Satu jam

Tujuan

Setelah sesi berakhir, peserta dapat:

1. Mendiskusikan apakah negosiasi sesuai dengan praktek-praktek adat, norma dan aturan-aturan lokal
2. Mendiskusikan mengapa negosiasi penting dan masyarakat harus mengambil keputusan
3. Menjelaskan berbagai isu dan masalah yang terkait dengan perjanjian akses

Metode

Diskusi dan bermain peran

Bahan dan alat

Karton manila dan pena

Proses

1. Fasilitator meminta kepada peserta untuk menjelaskan cara-cara yang biasa ditempuh oleh masyarakat untuk menentukan apa yang dibutuhkan oleh masyarakat
2. Fasilitator mendiskusikan pentingnya negosiasi yang adil dan setara.



- Negosiasi adalah *step by step processes* yang dilakukan untuk mencapai kesepakatan.
- Masyarakat harus jelas dengan posisi dan tujuan yang ingin dicapai sebelum bernegosiasi dengan bioprospektor.

3. Fasilitator mendiskusikan beberapa kelemahan negosiasi yang biasa dijumpai di masyarakat, seperti:
   - Keterbatasan proses konsultasi PIC
   - Ketidakmampuan masyarakat untuk mengikuti seluruh proses negosiasi
   - Kurangnya negosiator terlatih di tingkat masyarakat
   - Bahasa
   - Tidak adanya dukungan dari pemerintah, nasional atau lokal

Sesi 3

MEMPERSIAPKAN NEGOSIASI

Waktu

Dua jam 30 menit

Tujuan

Setelah sesi berakhir peserta dapat:

1. Mengidentifikasi kekurangan yang ada di masyarakat dalam bernegosiasi
2. Mendiskusikan hal-hal yang harus dipersiapkan dalam bernegosiasi

Metode

Workshop

Bahan dan alat

Karton manila dan pena

Proses

1. Fasilitator mendiskusikan situasi di mana masyarakat berhadapan dengan orang asing, bagaimana sikap masyarakat?
   - Biasanya masyarakat pasif
   - Biasanya masyarakat melayani apa yang diminta oleh orang asing
2. Fasilitator mendiskusikan proses untuk mempersiapkan negosiasi, misalnya:
   - Mengadakan *preliminary meeting* untuk mendiskusikan kebutuhan masyarakat dan sikap terhadap bioprospektor
   - Mendiskusikan posisi-posisi terhadap isu tertentu yang muncul dalam perjanjian akses
   - Memilih wakil yang dipercaya untuk bernegosiasi dengan bioprospektor
   - Cara-cara lain yang sudah biasa ditempuh
3. Fasilitator membagi peserta menjadi beberapa kelompok. Setiap kelompok diminta untuk mendiskusikan apa yang harus dipersiapkan untuk bernegosiasi dengan bioprospektor. Beberapa pertanyaan kunci untuk diskusi kelompok antara lain:



- Masalah atau kekurangan apa saja yang dimiliki masyarakat ketika harus memutuskan apakah harus melanjutkan negosiasi dan menyusunnya dalam suatu perjanjian akses?
- Hal-hal apa saja yang harus dipersiapkan dalam bernegosiasi?
- Apa yang harus ada dalam perjanjian akses?

4. Setiap kelompok mempresentasikan hasilnya.



Topik 1

APA ITU PENGETAHUAN LOKAL?



Apa itu pengetahuan lokal?

Nama permainan

"AKU ADALAH"

Tujuan

1. Mengidentifikasi jenis/tipe-tipe pengetahuan lokal
2. Mengeksplorasi guna atau manfaat pengetahuan lokal
3. Mengeksplorasi karakteristik pengetahuan lokal

Waktu yang dibutuhkan

Satu jam

Bahan dan alat yang dibutuhkan

- Metaplan
- Spidol
- Kertas plano

Cara melakukan

1. Jelaskan bahwa sekarang peserta akan berperan sebagai orang kampung.
2. Peserta diminta menyebutkan jenis-jenis profesi di kampung yang diduga memiliki pengetahuan lokal, misalnya dukun, tetua adat, ibu rumah tangga dan sebagainya.

3. Jenis-jenis profesi ditulis pada kertas plano.
4. Selain itu tiap profesi ditulis pada kertas metaplan.
5. Kertas metaplan yang bertuliskan satu profesi diacak, lalu dibagikan kepada peserta.
6. Setiap "profesi" diminta untuk menyebutkan jenis/tipe pengetahuan lokal yang dimiliki/dikuasai. Satu topik ditulis dalam satu kertas metaplan.
7. Semua metaplan yang berisi tipe pengetahuan lokal ditempel di papan.
8. Jenis/tipe pengetahuan lokal yang sejenis dikelompokkan berdasarkan kemiripan/kesamaan tipe/jenisnya.
9. Diskusikan apa yang dimaksud pengetahuan lokal, apa gunanya dan bagaimana karakteristiknya.



Topik 2

ANCAMAN TERHADAP PENGETAHUAN LOKAL

Acaman terhadap pengetahuan lokal

Nama Permainan

"INI PENGETAHUANKU"

Tujuan

1. Mendiskusikan pentingnya pengetahuan lokal
2. Mendiskusikan berbagai ancaman terhadap pengetahuan lokal

Waktu yang dibutuhkan

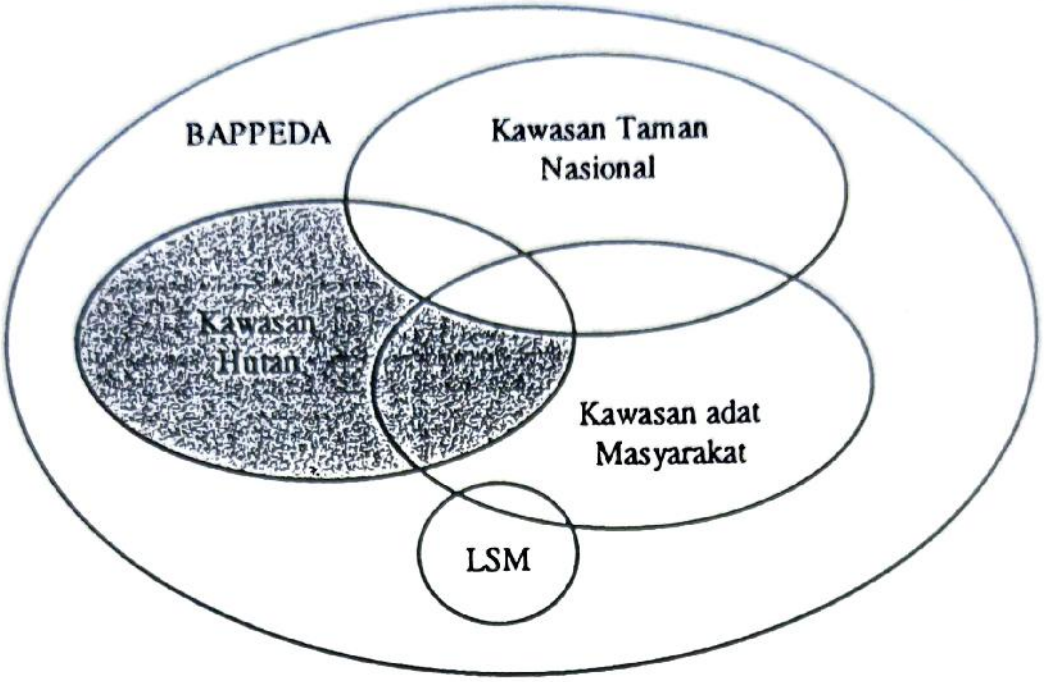
Satu jam

Bahan dan alat yang dibutuhkan

- Metaplan
- Spidol
- Kertas plano

Cara melakukan

1. Tulis pada secarik kertas, kelompok-kelompok yang berkepentingan (misalnya kelompok pengusaha perkebunan kelapa sawit, kelompok masyarakat adat, kelompok LSM, kelompok BAPPEDA, kelompok kawasan Taman Nasional) terhadap suatu kawasan seperti tergambar berikut ini:



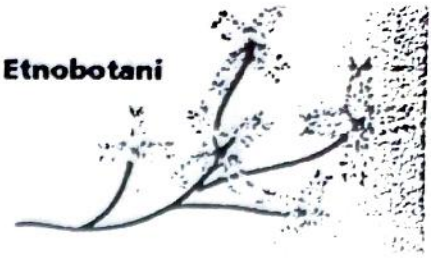
Gambar 1
Kelompok-kelompok yang berkepentingan terhadap kawasan hutan

2. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok, sesuai dengan jumlah kelompok yang sudah ditentukan di atas, misalnya 4 kelompok. Dan setiap kelompok diundi, siapa akan berperan sebagai apa.
3. Setiap kelompok diminta untuk mendiskusikan:
   - Apa yang akan dilakukan terhadap kawasan yang tergambar di atas, apabila ada rencana untuk investasi kelapa sawit di sekitar kawasan Taman Nasional. Sementara itu di kawasan itu juga dijumpai kawasan adat, termasuk hutan adat. Berbagai pihak yang terkait di atas akan berusaha untuk



mendapatkan hak penguasaan terhadap wilayah yang diarsir tersebut. Apa yang akan dan harus dilakukan untuk mendapatkan hak tersebut? Proses untuk mendapatkan hal itu bisa juga melalui negosiasi bilateral antara kedua belah pihak maupun negosiasi beberapa pihak.

- Untuk kelompok masyarakat adat dan LSM, mungkin perlu ditambahkan juga diskusi tentang apa yang ada dalam kawasan hutan adat dan apa yang akan hilang apabila kawasan hutan adat diubah?



Topik 3

SEJARAH

Sejarah

Nama Permainan

"NENEK MOYANGKU"

Tujuan

1. Menggambarkan keadaan, teknologi, dsb, antara periode yang berbeda.
2. Menentukan perubahan, dan akan berguna apabila tidak ada data dasar yang dapat digunakan.

Waktu yang dibutuhkan

Satu jam

Bahan dan alat

1. Karton manila (jika dengan kelompok)
2. Catatan (jika bekerja dengan individu).
3. Bisa juga digambar di tanah.

Cara melakukan

1. Tentukan kerangka topik yang akan dibicarakan dan juga periode waktu.
2. Temukan tetua desa yang mengetahui tentang sejarah (3-5 orang)
3. Jelaskan tujuan dari metode ini. Diskusikan dengan orang yang diwawancarai, kejadian-kejadian penting apa saja yang terjadi



di desa yang tercakup dalam periode waktu yang ditentukan, misalnya festifal atau perayaan kelahiran, kematian dan sebagainya. Kejadian-kejadian itu menjadi patokan atau batas-batas waktu.

4. Tentukan fakta atas data apa saja yang ingin diketahui, sesuai dengan topik yang ditentukan, misalnya topik agroforestri, maka fakta atau data yang harus digali antara lain adalah deskripsi spesies yang digunakan, praktek-praktek penanaman, tanah dan sebagainya.
5. Kumpulkan setiap informasi yang diperlukan. Ajukan pertanyaan, misalnya "Bagaimana melakukan hal ini sebelum perayaan terjadi, ketika orang tua anda masih hidup? Bagaimana situasi ketika itu?" Kita bisa menanyakan mulai dari keadaan sekarang lalu mundur ke periode sebelumnya, atau sebaliknya.
6. Catat informasi atau minta masyarakat untuk menuliskan atau menggambarkan teknik atau praktek-praktek manajemen sumberdaya alam, misalnya pengolahan tanah. Rangkaian gambar atau catatan tersebut akan dipresentasikan kembali.
7. Diskusikan dan bandingkan output dari periode yang berbeda.
8. Presentasikan hasil kepada masyarakat.

Manfaat

Perbandingan suatu kejadian atau proses melalui deskripsi sejarah dapat menimbulkan kesadaran tentang perubahan, dan dapat digunakan untuk menekankan apa yang menguntungkan atau membawa manfaat dan apa yang tidak.



Topik 4

SKETSA PETA KAMPUNG

Sketsa Peta Kampung

Nama Permainan

"INI WILAYAHKU"

Tujuan

Membantu mengidentifikasi dan menganalisa penyebaran dan hubungan antara sumberdaya tertentu. Sketsa bisa menunjukkan topografi, tanah, air, produk hutan, peruntukan lahan (termasuk dimana makanan bisa diperoleh), status kepemilikan sumberdaya, ekosistem, data sosial ekonomi seperti lokasi tumbuhan obat, penyakit yang umum, lokasi upacara keagamaan /kepercayaan dan sebagainya.

Bahan dan alat

1. Kertas
2. Pensil
3. Kapur tulis
3. Papan tulis

Setiap permukaan bisa digunakan. Sketsa peta bisa digambar dengan kapur di atas lantai, atau digambar di tanah dengan menggunakan tongkat kayu. Beberapa petani mungkin bisa membuat sesuatu dalam tiga dimensi dengan menggunakan tumpukan tanah, pasir dan sebagainya.

Cara melakukan

1. Tentukan tujuan dan ruang lingkup pembuatan sketsa peta wilayah kampung.
2. Pilih informan kunci.
3. Bersama-sama, tentukan skala dan batas dari sketsa. Skala peta akan tergantung dari tujuan dan luas permukaan yang akan digambar.
4. Tentukan sumberdaya apa yang akan dibuat dalam sketsa peta.
5. Siapkan sketsa peta dasar, dengan menanyakan bentang alam kunci, misalnya bukit, jalur jalan, sungai, dan sebagainya yang dapat digunakan sebagai titik patokan.
6. Minta peserta untuk meletakkan sumberdaya atau menunjukkan letak lokasi sumberdaya di dalam sketsa peta. Simbol dan warna bisa digunakan untuk menggambarkan jumlah dan kualitas sumberdaya.
7. Perbaiki sketsa peta.
8. Gambar ulang sketsa peta atau difoto.
9. Tinggalkan salah satu sketsa peta kepada masyarakat.

Manfaat

1. Membantu orang luar dan anggota masyarakat untuk mengidentifikasi lokasi sumberdaya, meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya nilai sumberdaya tersebut menurut persepsi masyarakat lokal.
2. Dapat mengetahui kendala dan peluang yang ada pada sumberdaya.
3. Dapat digunakan sebagai peta dasar untuk monitoring perubahan sumberdaya dan pola penggunaannya.

4. Dapat digunakan untuk mengevaluasi dampak suatu kegiatan
5. Dapat digunakan untuk mengembangkan strategi manajemen sumberdaya alam atau mengembangkan suatu sistem yang baru.

Apa yang boleh dilakukan dan apa yang tidak boleh dilakukan

- Melibatkan masyarakat lokal pada semua langkah (misalnya pemilihan informan kunci).
- Jika mungkin, gambar sketsa peta tempat yang bisa terlihat jelas oleh banyak orang.
- Pergunakan sebanyak mungkin alat dan bahan yang ada di kampung.
- Ingatkan untuk menggambar dan menjelaskan simbol yang digunakan untuk legenda.
- Batasi jumlah sumberdaya atau bentang alam yang digambar pada peta untuk menghindari kepadatan dan menghindari kesulitan analisis.
- Masukkan arah mata angin, bisa arah Utara bisa juga arah Matahari terbit atau terbenam.
- Jangan cemas dengan skala, tetapi berusahalah untuk akurat dalam menempatkan informasi di peta.
- Jangan biarkan seseorang mendominasi pembuatan peta.
- Jangan membuat perbandingan dua peta yang sama tetapi dibuat oleh kelompok yang berbeda.



Topik 5

MENGENAL TUMBUHAN



Mengenal Tumbuhan

Nama topik pelatihan

"APA NAMANYA?"

Tujuan

1. Memahami istilah-istilah botani yang biasa digunakan untuk identifikasi tumbuhan di lapang.
2. Mengetahui karakter morfologi kunci dari tumbuhan yang diidentifikasi.
3. Mengenal beberapa famili tumbuhan dan ciri-cirinya.

Alat

1. Kaca pembesar (*magnifying glass*) untuk melihat bagian tumbuhan yang kecil (misalnya stipule, bunga atau buah yang kecil, dan sebagainya).
2. Poster morfologi tumbuhan (daun, bunga, barang, buah, biji, akar).

Waktu yang dibutuhkan

Dua jam

Cara melakukan

1. Pergi ke lapang (hutan), dan amati tumbuhan yang menarik.
2. Amati susunan daun (*opposite, alternate, decussate*), bentuk daun (tunggal atau majemuk), amati stipule, amati bunga



dan buah, dan sebagainya.

Istilah:

- *stipule* : *daun penumpu*
- *opposite* : *kedudukan daun berhadapan*
- *alternate* : *kedudukan daun berseling*
- *decussate* : *kedudukan daun berhadapan berseling*

3. Catat ciri-ciri dari tumbuhan yang diamati dan cocokkan dengan poster morfologi tumbuhan.

Dalam pengamatan tumbuhan, yang perlu dicatat adalah

- Warna daun (muda dan tua), tepi daun (bergerigi/tidak), daun tunggal/majemuk
- Ukuran buah, bentuk buah
- Warna buah, kayu, daun
- Percabangan baik yang dibawah maupun yang diatas.
- Bau (daun, kulit, akar, dsb).
- Kegunaan spesifik dan cara mempersiapkan (cara membuat).
- Getah (warna, bau).
- Tempat tumbuh/habitus
- Kekerasan kayu/mekanik.
- Ciri khusus dari setiap jenis tumbuhan seperti: domoatia, gland (kumpulan kelenjar-kelenjar)
- Jika pohon besar, ada akar banir/akar papan atau tidak



Topik 6

CARA MEMBUAT KOLEKSI SPESIMEN



Cara Membuat Koleksi Spesimen

Nama Topik

"KOLEKSIKU"

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

Satu jam diperlukan oleh seorang pemula, baik untuk mencari 5-10 contoh spesimen, maupun untuk membuat herbariumnya.

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.
   - Ukuran spesimen: 25 x 40 cm

Catatan

- 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 lapangan oleh orang yang ahli.
- Beberapa hal yang penting dicatat adalah bagian-bagian yang akan berubah setelah 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 karakteristik kunci dari tumbuhan bisa terdapat di bunga dan buah. Sedapat mungkin akar juga harus dikumpulkan, terutama untuk tanaman bawah yang berukuran kecil.
- Untuk pengepresan, beberapa daun bisa dihilangkan, asalkan tidak menghilangkan pola percabangan daun dan ranting, karena pola percabangan itu juga termasuk "karakter khusus" (*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-cabang tersebut bisa ditekuk.
- Koleksi spesimen langsung dikeringkan atau tidak. Kalau langsung diproses, tidak perlu perlakuan pengawetan alkohol 70 % /spiritus. Kalau tidak langsung diproses, perlu diawetkan dengan cara penyiraman alkohol/spiritus.

Proses pengeringan herbarium

- Spesimen yang sudah dipress di kertas koran disusun dalam tumpukan yang dilapisi lembaran kertas.
- Satu tumpukan bisa terdiri dari 10-20 koleksi spesimen dan kemudian diikat dengan tali pengikat, kemudian tali pengikat bambu pengepress dikencangkan.
- Pengeringan bisa dilakukan di bawah cahaya matahari atau menggunakan oven pemanas dengan suhu 60-70 °C.
- Tiap 1-2 hari dan kencangkan ikatan tali pengikat bambu pengepress.
- Untuk spesimen yang normal, 1-2 hari sudah cukup kering.



Topik 7

MENGETAHUI STATUS DAN VARIASI PENGETAHUAN ORANG KAMPUNG

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.



A. 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 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 pembuatan plot permanen:

- Peta (bisa peta yang dibuat orang kampung, atau peta topografi)
- Kompas
- Clinometer
- Pita ukuran 20 meter atau lebih
- Tali/tambang plastik
- Patok



Untuk menandai pohon/tumbuhan

- Paku kecil dan palu.
- Plat dari seng (ukuran 5x5 cm) untuk memberi nomor pada pohon
- Clinometer
- Pita ukur untuk mengukur diameter pohon.

Waktu yang dibutuhkan

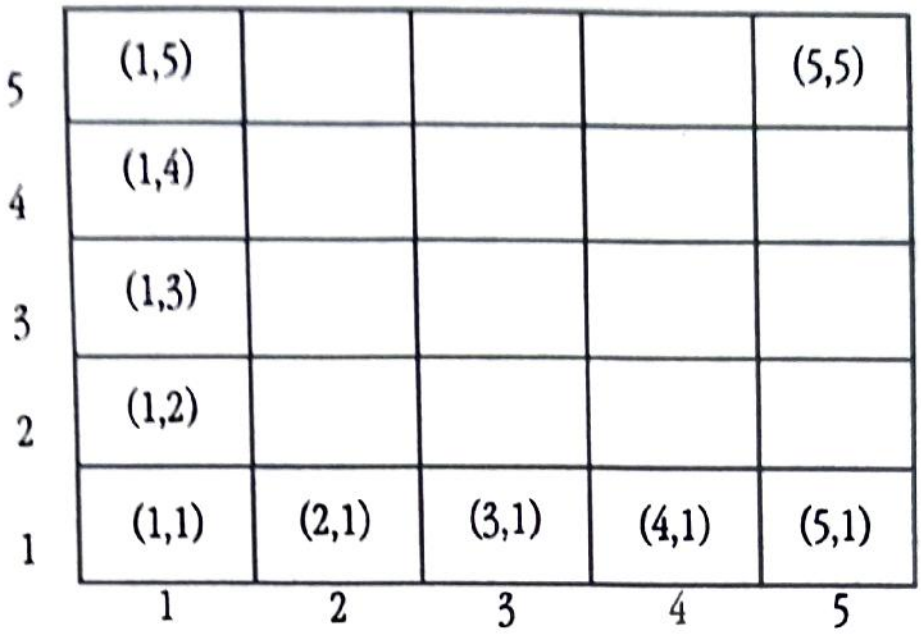
- Untuk membuat 1 ha plot permanen, memberi nomor dan mengukur semua pohon, paling tidak diperlukan waktu 1 minggu.
- Tetapi kalau waktu terbatas, maka dalam setengah hari bisa dibuat 2 plot berukuran 20 x 20 m≤, dan memberi nomor beberapa pohon yang ada di dalamnya.

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 2 x 2 m≤. Membuat petak dimulai dari

titik awal (patok pertama), dengan membidik arah tertentu (misalnya 90° ke arah timur), tarik tambang plastik sejauh 20 meter ke arah bidikan (90°). Tandai jarak 20 meter dengan patok. Dari titik tersebut, dibidik ke arah 180° dan ditarik tambang plastik sejauh 20 meter, tandai sebagai patok ketiga. Dari ketiga patok tersebut, dibidik arah 270° dan tarik tambang plastik sejauh 20 meter dan tandai sebagai patok keempat. Dari patok keempat, dicek lagi ke arah patok I. Arah bidikan harus 360°.

4. Membuat petak besar 100x100 m≤. Ulangi cara pembuatan petak kecil seraya berurutan 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), dan seterusnya. 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 dari tujuan. Apabila yang ingin dilihat adalah pengetahuan orang kampung tentang pohon, maka yang diberi nomor hanya pohonnya 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, dan sebagainya.



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.

B. Jalur Tumbuhan

Tujuan

1. Mempelajari salah satu teknik untuk mengetahui siapa atau kelompok mana yang mengetahui informasi tentang tumbuhan yang paling banyak atau paling sedikit.

2. Mengetahui apakah ada *gap*/jarak yang besar dalam penguasaan pengetahuan antara berbagai kelompok.

Alat

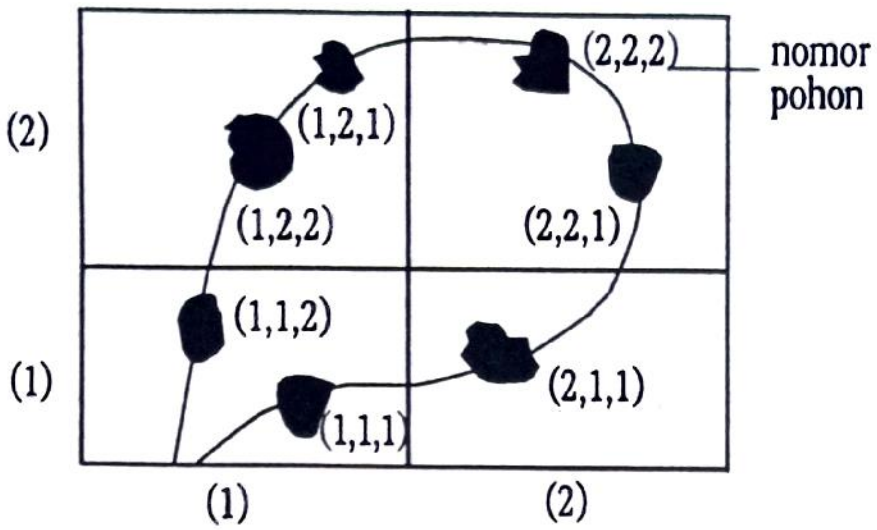
- Alat tulis
- Kaset perekam (kalau perlu)
- Pita berwarna untuk menandai

Waktu yang dibutuhkan

Untuk 20 jenis tumbuhan, seorang informan butuh waktu 2 jam untuk di-*interview*, 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 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.



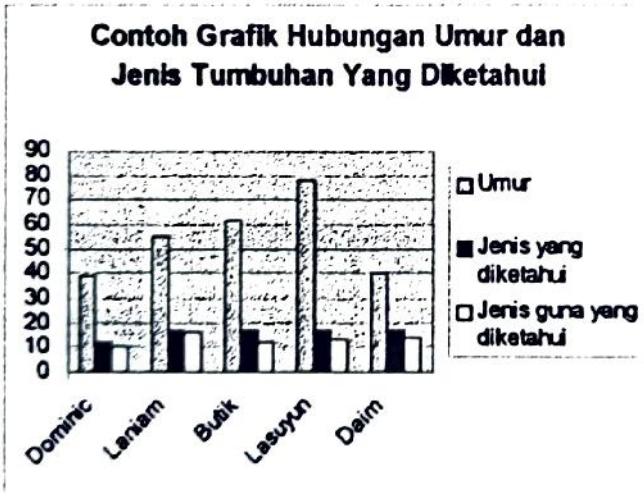
Gambar 2.
Contoh gambar jalur tumbuhan

4. Wawancara di lapang. Setelah jalur siap, maka wawancara kepada informan dapat dilakukan, pada contoh ini jumlah informan ada 5 orang, satu diantaranya 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 Tabel Informan

No	Nama	L/P	Umur	Jenis yang diketahui	Jenis guna yang diketahui
1	Dominic	L	39	12	10
2	Laniam	P	55	17	16
3	Butik	L	62	17	11
4	Lasuyun	L	78	17	13
5	Daim	L	40	17	14

Contoh Grafik hasil



Contoh interpretasi data

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

Contoh hasil

NO. TUMBUHAN	INFORMAN				
	Dominic	Laniam	Butik	Lasuyun	Daim
1	poring	poring	poring	poring	poring
2	-	timbalong lanok	gunatan	timbalong lanok	timbalong lanok
3	tonog	dompul	dompul	puru	dompul
4	tin paro-paro	bulinakan	bulinakan	bulinakan	guruni
5	-	tin paro-paro	rangalou gaton	langsat-langsat	langsat-langsat
6	-	bumbaring	bumbaring	bumbaring	bumbaring
7	pupus	pupus	pupus	pupus	pupus
8	langsat-langsat	manampuru	bundur-bundur	bundur-bundur	mongolon
9	pauporok	pauporok	bolinakan	pauporok	mangga puru
10	lopiuh	lopiuh	lopiuh	lopih	ipagahun lapio
11	-	tuaito	sumiliau	sumiliau	sumuliu
12	tohipoi	tohipoi	tohipoi	tohipoi	tohipoi
13	tongkulokul	larolok kerolok	sibu-sibu	nonong bulon	sibu-sibu
14	tikolod	tikolod	tikolod	tikolod	tikolod, torot
15	-	mungow	popoiraun	popoiraun	sanggut-sanggut
16	pahco, tagutoh	pahco	paheo	paheo	poho'o
17	miampalad	miampalad	miampalad	miampalad	miampalad





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 dibanding keempat informan lainnya, juga apabila dibanding dengan Lasuyun (L) sebagai informan tertua.

Contoh analisis

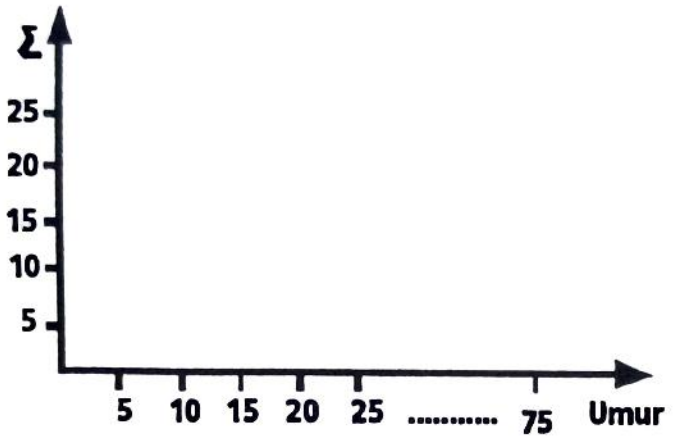
1. Mengapa Dominic memiliki pengetahuan yang lebih rendah dibandingkan yang lain? Apakah hal ini dipengaruhi oleh pengalaman, pendidikan, lama tinggal di kampung asal (mungkin dia bukan orang kampung setempat tetapi pendatang), dan sebagainya.
2. Darimana Laniam mendapat pengetahuan yang lebih daripada yang lain? Apakah diperoleh dari orang tua, dari pengalaman dan sebagainya?
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 tahun)?

Catatan

1. Jangan membuat pertanyaan yang memancing jawaban ya atau tidak, tetapi buatlah 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, dan sebagainya. 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 sebagai berikut:



Jumlah orang yang menjawab benar

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.



Topik 8

INVENTARISASI TUMBUHAN DAN SATWA



Inventarisasi Tumbuhan dan Satwa

A. 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, mengidentifikasikan 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: (a) bentuk atau morfologi tumbuhan, baik sebagian maupun seluruh tubuhnya; (b) sifat; (c) bunyi yang ditimbulkannya; (d) bau; (e) manfaat, dan sebagainya. 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/konstruktsi, dan sebagainya.

Alat

1. Alat tulis dan buku
2. Ruang terbuka (tanah yang cukup lapang) untuk meletakkan koleksi spesimen tumbuhan

Waktu yang diperlukan

1. Untuk mengumpulkan contoh tumbuhan diperlukan waktu antara 15 menit sampai 30 menit, tergantung jumlah yang diinginkan.
2. 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 laki-laki.
2. Kategori tumbuhan. Tentukan kategori tumbuhan yang ingin dikumpulkan, misalnya tumbuhan obat, tumbuhan untuk kepentingan ritual, dan sebagainya.
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 dan sebagainya), 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, tetapi ada juga nama yang tidak memiliki arti.

Catatan

1) 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.
2) Nama jenis juga bisa menggambarkan apakah jenis tersebut memang jenis yang berasal asli dari sekitar kampung (endemik) atau merupakan jenis pendatang (eksotik). Jenis



Contoh tabel hasil

No	Nama Peserta	Nama Daerah	Arti	Nama Indonesia	Nama Latin	Manfaat	Cara / Keterangan

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.

B. 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, dan sebagainya. 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:

1. Seringkali nama lokal tidak ada hubungannya secara langsung dengan nama latin (yang biasanya mengacu pada morfologi satwa).
2. Beberapa spesies yang dikelompokkan sama berdasarkan kategorisasi ilmiah, bisa dikelompokkan menjadi jenis yang berbeda oleh orang kampung.
3. Satu spesies tertentu mungkin dapat dikelompokkan menjadi beberapa jenis yang berbeda, berdasarkan ukuran misalnya.
4. Jantan dan betina bisa menjadi jenis yang berbeda menurut orang kampung.

Catatan mengenai perbedaan dan argumentasi penyebab perbedaan sangat penting untuk 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. *A field Guide to the Mammals of Borneo*
  b. *A Guide to the Birds of Wallacea*
  c. *A Field Guide to the Birds of Borneo, Sumatera, Java, and Bali*
  d. *The Birds of Borneo*
  e. Panduan Lapangan Pengenalan Burung-burung di Jawa dan Bali

Waktu yang dibutuhkan

Satu sampai 2 jam

Cara melakukan

1. Buat regu kerja yang terdiri dari 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 ditemukannya satwa



- Status kelangkaan (sering terlihat atau jarang

4. Informasi tambahan yang bisa ditanyakan adalah:
   - Waktu ketika jumlah satwa tertentu banyak
   - Musim kawin
   - Jenis makanan satwa
   - Tumbuhan yang berhubungan dengan satwa tertentu
   - Manfaat satwa tertentu bagi orang kampung, dan bagaimana cara orang kampung mamanfaatkannya
   - Cara menangkap
   - Apakah ada aturan adat atau aturan lain yang melarang penangkapan satwa tertentu
   - Cerita rakyat tentang satwa tertentu

Contoh hasil

Beberapa nama satwa menurut Bahasa Kadazandusun, Sabah, Malaysia

No	Nama Daerah	Arti	Nama Indonesia	Nama Latin
1	Tinrukut-rukut	bagian tubuhnya berasal dari bergabagai binatang (mis. telinga dari kelelawar, jari katak dsb.)	Tarsius	Tarsius bancanus
2	Tikus walai	walai berarti rumah	Tikus	Rattus rattus
3	Kogiu	-	Orang Utan	Pongo pygmacus
4	Pungit	-	Kelelawar (umum, terdiri atas beberapa jenis	-



Topik 9

ETNOTAKSONOMI

Etnotaksonomi

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

Klasifikasi biologi mempunyai hierarki yang sangat dalam, sebagai berikut:

Kingdom
Division
Class
Order
Suborder
Famili
Genus
Species
Variety

4. Klasifikasi etnobiologi bisa terdiri dari 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 kelasnya cukup berbeda, biasanya dikenali melalui bentuk hidup seperti pohon, rotan, pemanjat, dan sebagainya.

Intermediate

Kategori diantara *lifeform* dan *generic*



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.

B. 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 mengoreksi transkripsi nama tumbuhan dan satwa.

Alat

- Alat tulis
- Alat perekam

Waktu yang digunakan

Tergantung pada banyaknya kata yang diperiksa

Cara melakukan

1. Siapkan daftar nama tumbuhan dan satwa yang akan diperiksa
2. Berikan daftar tersebut kepada orang kampung untuk diperiksa.
3. Minta orang kampung untuk menyebutkan ulang nama yang benar perlahan-lahan dan mengejanya (kalau bisa)
4. Catat dengan tepat nama yang disebutkan
5. Catat pula arti dari nama

Contoh hasil

No	Nama	Koreksi	Arti
1	Selapangan	Salapangan	
2	Megalopong	Magalopong	
3	Selopong	Solopong	
4	Logong	Logong	bersuara seperti gong
5	Lebur	Labur	
6	Bumburing	Bomboring	

Catatan

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

C. Analisis Nama

Pengantar

Ada beberapa cara untuk menganalisis nama. Salah satunya adalah memahami apakah nama termasuk dalam kategori *literal* atau *metaporical*. Nama literal adalah nama yang tidak mengandung arti sama sekali. Nama *metaporical* 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 *metaporical* 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

Dua 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 *Metaporical*

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 dengan 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 didalamnya terdapat sekat yang jelas antara setiap ruang yang berisi buah.
- Tutumatak: akar kata tatak yang berarti 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 adalah 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.
- Lulumunuk: 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 sering hinggap di tumbuhan ini.
- 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.

D. 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. *Overdifferented*, artinya beberapa nama kampung hanya merujuk pada satu nama ilmiah.

Biasanya, nama lokal yang tergolong kedalam *overdifferentiated* merupakan jenis yang penting bagi orang

kampung, misalnya jenis-jenis padi lokal. Sedangkan yang tergolong kedalam *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, dan sebagainya) yang sudah diketahui secara pasti nama ilmiah (tingkat spesies).

Waktu yang dibutuhkan

Dua jam

Cara melakukan

1. Tanyakan kepada informan nama lokal dari contoh tumbuhan/satwa yang sudah diketahui nama ilmiahnya, misalnya durian (*Durio zibethinus*)
2. 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 correspondence*.
3. Tanyakan apakah nama lokal yang disebutkan juga mempunyai arti jenis tumbuhan selain durian.



Contoh hasil

1. *One to one correspondence* (contoh bahasa Kadazandusun, Sabah, Malaysia)
   lugus = Areca catechu
   poring = Gigantochloa levis
2. *Underdifferentiated* (contoh 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 kunit
   duren melukut
   - duren tebal
   - duren kapas
   - duren simpai
   - duren temilang
   - duren super
   - duren tarum
   - duren jantung
   - duren panjang tampuk
   - duren beruk

E. Etno-taksonomi Tumbuhan

Tujuan

Membuktikan hipotesis bahwa orang kampung mempunyai klasifikasi tumbuhan tersendiri

Alat

1. Herbarium spesimen yang terdiri dari 5 jenis (5 nama lokal), yaitu tenduripis, timbalang lanut, gombirang, baing, kosub, dimana masing-masing nama lokal bisa terdiri dari 5-8 spesimen.
2. Buku *spot character*

Waktu yang dibutuhkan

Dua jam

Cara melakukan

1. Peserta dibagi menjadi 5 kelompok
2. Pertanyaan: apakah orang kampung membuat klasifikasi berdasarkan kesamaan morfologi atau hal lain?
3. Peserta diminta mencermati setiap kelompok spesimen, dan melihat pertimbangan apa saja yang menyebabkan orang kampung memasukkan spesimen kedalam kelompok tertentu.
4. Contoh: tenduripis. Ada 7 spesimen yang berasal dari 7 kampung yang berbeda.
5. 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, tetapi mempunyai jenis yang berbeda dengan *prototype*.

Contoh hasil

1. 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 ditemukannya (pekarangan) dan di perbatasan antara hutan dengan permukiman. Spesimen terdiri atas 5 *phylanthus* (4 spesies budidaya dan 1 spesies liar), 1 *garcinia* dan 1 *olacaceae*. Susunan daun sama.
2. Timbalang lanut. Timbalang berarti bahan untuk mengikat, dan lanut berarti mempunyai tekstur yang kasar. Dari 8 koleksi spesimen, ternyata 5 termasuk dalam Araceae, 7 diantaranya termasuk kelompok pemanjat dan 1 jahe. Struktur daun sama, penggunaan sama. Semuanya monokotil. Semuanya tumbuh di hutan. Jadi, pengelompokannya berdasarkan penggunaan yang sama, ditemukan di tempat yang sama (hutan), mempunyai kesamaan morfologi, dan mempunyai kesamaan taksonomi.
3. Gombirang. Semua koleksi spesimen sama (*Cassia alata*).
4. Baing. Dari 7 koleksi spesimen, 6 diantarana 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.

5. Kosub. Penggunaan sama, morfologi berbeda. Ada 3 *Chloranthus*, dimana *chloranthus* dan 1 *moraceae*, 1 *sereandra*, 1 *menispermaceae*. Semuanya digunakan untuk *internal bleeding* (*emergency*, dalam arti kosub adalah *emergency*). Akar untuk obat.

Catatan

Jangan terpaku hanya pada morfologi saja, tetapi perhatikan juga hal lain, misalnya kegunaan tumbuhan dan tempat ditemukannya.

F. 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

Dua 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 menjadi kelompok yang lebih besar 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).

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.



Topik 10

STATUS KEANEKARAGAMAN HAYATI

Status Keanekaragaman Hayati

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

A. Survei Pasar

Pengantar

Jerzy Rzedowski, seorang botanis dari Mexico, telah menemukan satu spesies tumbuhan langka, yaitu *Pinus maximartinezii*. Rzedowski, melalui kegiatan survei 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 ini ditanam oleh 3 orang petani, dan setiap tahun dipanen dan dijual ke pasar.

Zsolt Debreczy, rimbawan dari Hongaria, yang juga mengunjungi dareah tersebut pada tahun 1992, telah mewawancarai 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 isa 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 survei pasar merupakan kegiatan yang penting untuk mengetahui status *biodiversity*, sekaligus juga mengetahui aspek ekonomi dari komoditas tertentu, misalnya pendapatan.

Informasi yang diperoleh dari survei 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 contoh produk
- Alat tulis
- Kaset dan alat perekam bila dimungkinkan
- Kamera

Waktu yang dibutuhkan

Setengah sampai satu hari.

Cara melakukan

1. Wawancara setiap pedagang yang menjual produk tumbuhan dan satwa, termasuk hasil ikutannya seperti madu.
2. Apabila dilakukan secara kelompok, maka sebaiknya kelompok besar dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil. Dan untuk menghindari duplikasi pertanyaan kepada pedagang yang sama, maka setiap kelompok kecil perlu difokuskan kepada wilayah yang berbeda, atau pada pertanyaan yang berbeda.
3. Beberapa data yang perlu dikumpulkan adalah:
   - Nama lokal, *lifeform* (pohon, tumbuhan merambat, dll), manfaat, cara penggunaan, bagian yang digunakan, dosis.
   - Informasi tentang pedagang. Catat tempat berdagang, apakah toko permanen, setengah permanen, atau pedagang asongan. Apakah mereka petani, pedagang pengumpul atau grosir. Jenis barang yang dijual apakah khusus atau hanya menjual buah-buahan, sayur, jamu, kerajinan tangan, dan sebagainya. Tanyakan pula nama, umur, suku, asal kampung, dan sebagainya.
   - Asal produk

Contoh hasil

1. Informasi tentang pedagang yang diperoleh bisa juga menggambarkan spesialisasi peran dari suku yang berbeda. Misalnya, hasil survei 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

Nama Tumbuhan	Manfaat	Kampung asal	Status	Budidaya	Status	Konservasi	Musim
			liar	ditanam	banyak	sulit di dapat	
Mangga Mapalam	buah dimakan	Parat Singgarot	-	ditanam di halaman	banyak	sulit	?
Beras merah	dimakan	Parat Singgarot	-	ditanam di ladang	banyak	-	Mei/Nov
Kacang tanah	dimakan	Parat Singgarot	-	ditanam di ladang	-	-	Jan/Feb

Mixtec, dan suku-suku lain hanya mempunyai peranan kecil sebagai pembeli dan penjual di pasar.

2. Contoh hasil survei pasar di Nabalu, Sabah, Malaysia

B. *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 akan diperoleh adalah urutan kelangkaan jenis berdasar jumlah kualitatif. Survei 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

Dua jam

Cara melakukan

1. Informan diminta menyebut 5 sampai 10 jenis tumbuhan atau satwa yang populasinya tinggal sedikit, misalnya 5 jenis tumbuhan langka: *rafflesia*, kedawung, cabe jamu, kemukus, pule pandak.

2. Bentuk regu kerja masing-masing 2 orang.
3. Setiap regu menulis setiap nama tumbuhan yang sudah didaftar di atas kertas (1 kertas, 1 nama).
4. Dalam masing-masing regu, satu orang menanyakan kepada pasangannya, diantara 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 sebagai berikut:
   - *rafflesia*, kedawung
   - *rafflesia*, cabe jamu
   - *rafflesia*, kemukus
   - *rafflesia*, pule pandak
   - kedawung, cabe jamu
   - kecawung, kemukus
   - kedawung, pule pandak
   - cabe jamu, kemukus
   - cabe jamu, pule pandak
   - kemukus, pule pandak
5. Pertanyaan diajukan secara bergantian kepada setiap orang di regu kerja.
6. Hasil pertanyaan dibuat dalam bentuk matriks.
7. Jumlahkan semua jawaban informan dan dimasukkan ke dalam satu tabel.

Contoh matriks belum diisi

	Rafflesia	Kedawung	Cabe Jamu	Kemukus	Pule Pandak
Rafflesia	--				
Kedawung		--			
Cabe Jamu			--		
Kemukus				--	
Pule Pandak					--

Contoh hasil

1. Hasil dari 1 orang informan :

	Rafflesia	Kedawung	Cabe Jamu	Kemukus	Pule Pandak
Rafflesia	-	-	-	-	
Kedawung	Rafflesia	-	-	-	
Cabe Jamu	Rafflesia	Kedawung	-	-	
Kemukus	Rafflesia	Kedawung	Kemukus	-	
Pule Pandak	Pule Pandak	Pule Pandak	Pule Pandak	Pule Pandak	

2. Hasil dari 30 informan :

	Rafflesia (R)	Kedawung (Kw)	Cabe Jawa (Cj)	Kemukus (Km)	Pule Pandak (R)
Rafflesia	-	-	-	-	-
Kedawung	R=12,5/ Kw=17,5	-	-	-	-
Cabe Jamu	R=25/ Cj=5	Kw=25,5/ Cj=4,5	-	-	-
Kemukus	R=20/ Km=10	Kw=25/ Km=5	Cj=10/ Km=20	-	-
Pule Pandak	R=7/ P=23	Kw=20/ P=10	Cj=13/ P=17	Km=10/ P=20	-

3. Ringkasan hasil:

	Rafflesia (R)	Kedawung (Kw)	Cabe Jawa (Cj)	Kemukus (Km)	Pule Pandak (R)
Rafflesia	-	-	-	-	-
Kedawung	Kw	-	-	-	-
Cabe Jamu	R	Kw	-	-	-
Kemukus	R	Kw	Km	-	-
Pule Pandak	P	Kw	P	P	-

Jadi urutan untuk 5 jenis tumbuhan dari banyak menuju sedikit adalah :

Kw = 4
P = 3
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.



Topik 11

HAK KEPEMILIKAN INTELEKTUAL

Hak Kepemilikan Intelektual

Nama Permainan

"SIAPA UNTUNG SIAPA BUNTUNG"

Tujuan

Memahami persoalan HKI

Bahan dan alat

Alat tulis

Cara melakukan

1. Ceritakan bahwa masyarakat di desa A memiliki catatan yang berisi jenis tumbuhan, manfaatnya, cara menggunakan, dan lokasi tumbuh di sekitar desa.
2. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok, misalnya kelompok masyarakat desa pemilik catatan, kelompok pengusaha farmasi, kelompok LSM, kelompok pengelola TN, kelompok pemerintah daerah.
3. Setiap kelompok mendiskusikan :
   - Apa manfaat catatan itu bagi kelompoknya masing-masing (apa mimpinya).
   - Apa yang akan dilakukan oleh kelompok terhadap buku catatan untuk mewujudkan impian.



Catatan

Setiap kelompok dapat bernegosiasi dengan kelompok lainnya untuk mewujudkan impian.



PUSTAKA DAN ALAMAT

Daftar Pustaka

Berlin, B. 1992. *Ethnobiological Classification : Principle of categorization of Plants and Animals in Traditional Societies*. Princeton University Press. New Jersey.

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

Chatterton, P., & K. Means. 1996. *Community Resource 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 Mollucas and Lesser Sunda Island, 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. Smyties 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 ti the Birds of Borneo, Sumatera, Jawa 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 Qualitative Methods Session of the 1st People and Plants Southeast Asia Certificate Training Course (STS) on Applied Ethnobotany (15-26 September 1997)*. The People and Plants Program in Southeast Asia.

_____. 1996. *Tree Trail in Solomon Island*. 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 Mammals of Borneo*. The Sabah Society with WWF Malaysia. Kuala Lumpur.

Salick, J., A. Meija & T. Anderson. 1995. *Integration on Non-Timber Forest Product with Natural Forest Management*. Ecological Applications.

Siswoyo & E.K.S.H. Muntashib. 1995. *Cara Identifikasi dan Determinasi Tumbuhan : Bahan Pelatihan Metode Identifikasi dan Determinasi Tumbuhan*. Jurusan Konservasi



Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.

Smith, A., & D. Bason. 1991. *Parrots of Irian Jaya*. WWF 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. *Malestan Seed Plant, Vol. I -Spot Characters : An Aid for Identification of Families and Genera*. Rijksherbarium/Hortus Botanicus. Leiden.

Weller, S.C., & A.K. Romney. 1998. *Systematic Data Collection*. Sage Publications. London.

Daftar Alamat Email dan Website

Alamat Email beberapa institusi yang berkaitan dengan Etnobiologi :

Centre for Economic Botany

Contact person : Hew Prendergast
Email : ecbot@rbgkew.org.uk, atau h.prendergast@rbgkew.org.uk

Centre for Indigenous Plant Use Research

Contact person : Susan B. Hggis-Opitz, Coordinator
Email : higgins@biology.und.ac.za

International Society for Ethnobiology

Contact person : Christine Kabuye
Email : biodiv@elci.gni.apc.org

International Plant Genetic Resourches Institute (IPGRI)

Contact person : Pablo Eyzaguire
Email : ipgri@cgnet.com

International Development Research Centre (IDRC)

Contact person : Chusa Gines
Email : cgines@idrc.ca
http://www.idrc.ca/

International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD)

Contact person : Pei Shengji
Email : icimod@ mos.com.np

Institute of Economic Botany

Contact person : Michael Balick, Director
Email : mbalick@nybg.org

People and Plants Initiative

Contact person : Gary J. Martin
Email : 100427.1260@compuserve.com
http://www.kew.org/pplplnts/index.htm

Royal Botanic Garden, Kew

Informasi yang tersedia di website antara lain mengenai penelitian yang dilakukan oleh Royal Botanic Garden. Selain itu disajikan pula daftar alamat website lain yang berkaitan

http://www.rbgkew.org.uk

http://www.rbgkew.org.uk/ceb/ebinfo.html
menyajikan daftar lebih dari 200 alamat website yang berkaitan dengan economic botany

http://www.ftpt.br/structure/botany.html

menyajikan informasi yang berkaitan dengan Brazilian botany

http://meena.cc.uregina.ca/-liushus/bio/botany.html

menyajikan daftar alamat website yang menarik untuk para botanist

http://www.trident.ftc.nrcs.usda.gov/npdc/

homepage dari National Plant Data Centre of USDA. Situs ini juga berkaitan (link) dengan homepage database tumbuhan dan dengan situs-situs berbagai kebun raya, lembaga-lembaga penelitian dan organisasi lain di Amerika.

http://www.ualberta.ca/~slis/guides/botany/botany1.html

menyediakan informasi beberapa sumberdaya botani yang ada di internet.

http://www.probe.nalusda.gov:8300/index.html

situs National Agricultural Library di Amerika, menyajikan sejumlah database etnobotani : EthnobotDB - penggunaan tumbuhan di seluruh dunia; FoodplantDB - tumbuhan pangan Native American; MPNADB - tumbuhan obat Native American; dan PhytochemDB - kimia tumbuhan.

http://www.bio.net/

adalah situs Newsgroup Network for Biology, merupakan situs untuk berdiskusi dan tukar-menukar informasi.