

**PERAN DAN PELUANG ETNOBOTANI MASA KINI DI INDONESIA DALAM  
MENUNJANG UPAYA KONSERVASI DAN PENGEMBANGAN  
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

Y. Purwanto

Laboratorium Etnobotani, Balitbang Botani-Puslitbang Biologi-LIPI, Bogor

**ABSTRAK**

Etnobotani merupakan bidang ilmu yang cakupannya interdisipliner mempelajari hubungan timbal balik antara manusia dengan sumberdaya alam tumbuhan dan lingkungannya. Oleh karena itu bahasannya bersinggungan dengan ilmu-ilmu alamiah dan dengan ilmu-ilmu sosial seperti salah satunya adalah pengetahuan sosial budaya. Sehingga etnobotani sangat berkepentingan mengikuti dari dekat perkembangan yang berlangsung baik di seputar persoalan etnik maupun dalam bidang botani, yang pada saat ini sangat dipengaruhi oleh perkembangan yang sifatnya global. Peran dan penerapan data etnobotani memiliki dua keuntungan yaitu keuntungan ekonomi dan keuntungan dalam pengembangan dan konservasi sumber daya alam hayati. Keuntungan ekonomi ditunjukkan oleh peran penelitian etnobotani masa kini yang dapat mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan yang memiliki potensi ekonomi. Keuntungan lainnya adalah pengungkapan sistem pengelolaan sumberdaya alam lingkungan secara tradisional mempunyai andil yang penting dalam program konservasi ; penerapan teknik tradisional dalam mengkonservasi jenis-jenis khusus dan habitat yang mudah rusak serta konservasi tradisional plasma nutfah tanaman budidaya guna program pemuliaan masa datang. Untuk dapat berperan dengan baik dan bermakna maka etnobotani harus mampu mengaktualkan diri dan mampu memberikan sumber data yang dapat menunjang pengembangan ilmu dan teknologi, khususnya pengembangan bioteknologi.

Kata kunci : Etnobotani, Potensi Ekonomi, Keanekaragaman Hayati, Konservasi,

**PENDAHULUAN**

Pada awalnya penggunaan istilah etnobotani adalah botani aborigin (*aboriginal botany*) yang diungkapkan oleh Power pada tahun 1875 yang batasannya adalah pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan oleh masyarakat lokal untuk bahan obat-obatan, bahan makanan, bahan sandang, bahan bangunan dan lain-lainnya. Istilah etnobotani muncul pertama kali pada tanggal 5 Desember 1895 dalam suatu artikel anonim yang diterbitkan oleh *Evening Telegram* dalam kesempatan suatu konferensi arkeolog J. W. Harsberger (Castetter, 1944). Pada tahun berikutnya terbit artikel dari konferensi tersebut yang menyetengahkan tentang « obyek etnobotani » (*The purpose of Ethnobotany*), meliputi : (a) mengungkapkan situasi kultural suatu etnik atau tribu yang memanfaatkan berbagai jenis tumbuhan untuk bahan makanan, bahan bangunan dan bahan sandang ; (b) mengungkapkan

penyebaran jenis-jenis tumbuhan pada masa lampau ; (c) mengungkapkan jalur distribusi komersial suatu jenis tumbuhan dan (d) mengungkapkan berbagai jenis tumbuhan berguna. Dalam publikasi tersebut Harsberger sendiri memberikan batasan bahwa etnobotani adalah ilmu yang mempelajari tentang pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan secara tradisional oleh masyarakat primitif. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, etnobotani berkembang menjadi cabang ilmu yang cakupannya interdisipliner yang mempelajari tentang hubungan manusia dengan sumberdaya alam tumbuhan dan lingkungannya.

Sebagai bidang ilmu yang baru khususnya di Indonesia, bidang ilmu ini bersinggungan dengan ilmu-ilmu alamiah dan dengan ilmu-ilmu sosial seperti salah satunya adalah pengetahuan sosial budaya. Oleh karena itu bidang etnobotani sangat berkepentingan mengikuti dari dekat perkembangan yang berlangsung baik di seputar persoalan etnik maupun dalam ranah botani, yang pada saat ini sangat dipengaruhi oleh perkembangan yang sifatnya global. Keterkaitan dengan dua poros yang seakan-akan bertolak belakang ini merupakan kekuatan dan sekaligus kelemahan etnobotani, sehingga usaha untuk memajukan ilmu ini sangat ditentukan oleh kemampuan para ahli etnobotani, peminat dan para pemerhatinya, bagaimana dapat menemukan jatidirinya dan perannya dalam kancah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi secara keseluruhan (Rifai, 1998). Oleh karena itu sebelum kita melangkah lebih jauh, dalam artikel ini diketengahkan tentang pengertian etnobotani, perkembangan dan perannya dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terutama kelestarian keanekaragaman hayati dan lingkungan.

### **Pengertian Etnobotani**

Seiring dengan perkembangan ilmu dan pengetahuan serta teknologi, maka etnobotani berkembang menjadi suatu bidang ilmu yang cakupannya interdisipliner. Oleh karena itu pengertian etnobotani berkembang pula seiring dengan cakupannya, sehingga terdapatlah berbagai polemik tentang kontroversi pengertian etnobotani. Hal ini disebabkan oleh karena perbedaan kepentingan dan tujuan dari penelitiannya. Penelitian etnobotani diawali oleh para ahli botani yang memfokuskan tentang potensi ekonomi dari suatu tanaman atau tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat lokal (Purwanto, 1999). Selanjutnya para antropolog yang bahasannya mendasarkan pada aspek sosial berpandangan bahwa untuk melakukan penelitian etnobotani diperlukan data tentang persepsi masyarakat terhadap dunia tumbuhan dan lingkungannya. Untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang perubahan pengertian etnobotani dapat dilihat Cotton (1996) dan Purwanto (1999).

Secara sederhana etnobotani dapat didefinisikan sebagai suatu bidang ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik secara menyeluruh antara masyarakat lokal dengan alam lingkungannya meliputi sistem pengetahuan tentang sumber daya alam tumbuhan.

### Perkembangan Etnobotani

Etnobotani pada masa sekarang ini mengalami kemajuan yang sangat pesat, terutama di Amerika, India dan beberapa negara Asia seperti Cina, Vietnam dan Malaysia. Berbagai program penelitian mengenai sistem pengetahuan masyarakat lokal terhadap dunia tumbuhan obat-obatan banyak dilakukan akhir-akhir ini terutama bertujuan untuk menemukan senyawa kimia baru yang berguna dalam pembuatan obat-obatan modern untuk menyembuhkan penyakit-penyakit berbahaya seperti kanker, AIDS, dan jenis penyakit lainnya. Sedangkan di benua Afrika, penelitian etnobotani difokuskan pada pengetahuan tentang sistem pertanian tradisional masyarakat lokal, bertujuan untuk menunjang pembangunan pertanian bagi masyarakat pedesaan. Sedangkan di Australia, penelitian etnobotani dicurahkan untuk mempelajari cara-cara tradisional dalam pengelolaan sumber daya alam tumbuhan, dengan memperhatikan aspek ekologis. Secara proporsional penelitian etnobotani banyak dilakukan di benua Amerika (Cotton, 1996), dimana lebih dari 41 % dilakukan di benua tersebut. Hal ini kemungkinan karena di benua ini memiliki kekayaan keanekaragaman jenis tumbuhan, kultural dan memiliki kekayaan data arkeologi, sehingga para peneliti lebih tertarik melakukan penelitian di benua ini. Perkembangan selanjutnya banyak peneliti terutama yang berasal dari Eropa mulai mengalihkan penelitian etnobotani di benua Asia, terutama bertujuan untuk mendapatkan senyawa kimia baru guna bahan obat-obatan modern.

Sebenarnya perkembangan ilmu etnobotani diawali dengan eksplorasi dan petualangan bangsa Eropa yang meneliti dan mendokumentasi penggunaan tanaman oleh masyarakat lokal selama mereka melakukan penjelajahan ke suatu wilayah baru guna mendapatkan sumberdaya alam yang mempunyai nilai ekonomi. Diawali oleh Cristopher Columbus yang menemukan pemanfaatan tembakau (*Nicotiana spp.*) oleh masyarakat lokal di Cuba selama perjalanannya pada tahun 1492, dalam perkembangan selanjutnya dimulailah usaha introduksi berbagai jenis tanaman budidaya ke daratan Eropa. Sebagai contoh tanaman tembakau mulai di tanam di Perancis dan diikuti dengan penyebaran tanaman jagung ke berbagai penjuru dunia, bersamaan dengan penyebaran tanaman karet.

Sejak dimulainya masa eksplorasi keilmuan (1663-1870) dan kolonialisasi yang mempunyai kepentingan ekonomi, maka eskplorasi berbagai jenis tumbuhan yang memiliki

prospek ekonomi menjadi tujuan utama. Negara-negara kolonial berlomba mengirimkan ilmuwan mereka untuk melakukan ekspedisi ke daerah-daerah baru untuk mendapatkan jenis-jenis tumbuhan yang memiliki prospek ekonomi tinggi, sebagai contoh tanaman tebu yang berasal dari pulau Papua yang selanjutnya dikembangkan di Jawa dan menyebar ke berbagai belahan dunia.

Pada kurun waktu tahun 1873-1980 an dianggap sebagai masa munculnya disiplin ilmu baru yaitu ilmu yang mempelajari penggunaan berbagai jenis tumbuhan oleh masyarakat lokal telah berkembang menjadi disiplin baru yang telah diterima oleh masyarakat akademik. Sejak pertama kali dimunculkan istilah "*aboriginal botany*" pada tahun 1873 oleh Power dan istilah "*ethnobotany*" yang dikenalkan oleh Harsberger tahun 1895, kemudian etnobotani berkembang sangat pesat dan pada tahun 1900 telah lahir doktor pertama David Barrow dibidang etnobotani dengan disertasi berjudul "*The ethnobotany of the Coahuilla Indian of Southern California*", dari Universitas Chicago. Studi tentang pengetahuan tradisional dalam memanfaatkan berbagai jenis tumbuhan memiliki peranan dalam perkembangan teori antropologi, misalnya studi tentang sistem pertanian masyarakat Tsembaga di Papua Nugini memberikan masukan berkembangnya ide di dalam ekologi kultural, sehingga analisis dari nama-nama tumbuhan dan sistem klasifikasi tradisional mendukung dan meningkatkan dasar untuk melaksanakan eksplorasi *human cognition*.

Pada tahun 1980, etnobotani telah dikenal tidak hanya masyarakat akademika tetapi juga masyarakat awam. Dan pada tahun 1981 pertama kali diterbitkan journal Etnobotani dan diikuti dengan didirikannya perhimpunan masyarakat etnobotani pada tahun 1983 yang diprakarsai oleh perhimpunan Arkeologi Amerika, merupakan bukti eksistensi dan perkembangan ilmu etnobotani.

Sedangkan perkembangan etnobotani di Asia dimulai di India sejak tahun 1920 melalui publikasi tumbuhan obat. Bersamaan dengan waktu tersebut etnobotani di Asia berkembang yang cakupan bahasanya meliputi berbagai aspek seperti aspek representasi tumbuhan sebagai bahan seni, ritual dan peran lain dalam kehidupan masyarakat lokal. Sedangkan di Afrika, etnobotani berkembang untuk mempelajari sistem pengetahuan tentang pertanian tradisional. Dari pengungkapan sistem pengetahuan tradisional ini memberikan kontribusi pada inovasi tentang peningkatan produksi pertanian.

## **Perkembangan Etnobotani di Indonesia**

Sebenarnya di Indonesia penelitian etnobotani telah diawali oleh seorang ahli botani Rumphius pada abad XVII dalam bukunya "Herbarium Amboinense" yang telah menulis mengenai tumbuh-tumbuhan di Ambon dan sekitarnya. Dalam uraian isinya, buku ini lebih mengarah kepada ekonomi botani. Seabad kemudian tepatnya pada tahun 1845 Hasskarl telah menyebutkan dalam bukunya mengenai kegunaan lebih 900 jenis tumbuhan Indonesia.

Setelah masa kolonial etnobotani telah mendapat perhatian yang cukup menggembirakan terutama oleh pakar botani dan antropologi. Namun demikian perhatian para pakar tersebut belum menyentuh hakekat etnobotani itu sendiri. Penelitian yang dilakukan hanya merupakan kulit dari etnobotani. Para peneliti di Indonesia hanya mengungkapkan kegunaan berbagai jenis tumbuhan yang dimanfaatkan oleh berbagai kelompok masyarakat dan etnik saja tanpa melakukan bahasan interdisipliner seperti yang dituntut etnobotani masa kini. Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman para peneliti kita tentang cakupan ilmu etnobotani. Sebagian besar para ilmuwan memandang etnobotani hanya pada pengertian pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan yang ada di sekitarnya, seperti yang terungkap pada Seminar Nasional Etnobotani ke III yang di selenggarakan di Bali tahun yang lalu. Oleh karena itu untuk mengembangkan etnobotani perlu dilakukan persamaan pandangan dan persepsi mengenai cakupan bidang ilmu etnobotani, sehingga data yang diperoleh akan menjadi jembatan untuk pengembangan selanjutnya seperti penelitian tumbuhan obat dan potensi dan kandungan senyawa kimianya, sehingga akan menjadi dasar dalam pengembangan bioteknologi. Sebagai contoh adalah pengungkapan potensi suatu jenis tumbuhan yang unggul (tahan hama dan penyakit, tahan kekeringan, misalnya), merupakan bahan sumber genetik bagi pemuliaan tanaman dan rekayasa genetika untuk perbaikan suatu jenis tanaman.

Pengungkapan pengetahuan tradisional tentang pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan obat-obatan ini sangat menguntungkan baik secara ekonomis maupun waktu. Kita dapat membayangkan berapa besarnya biaya dan lamanya penelitian untuk mendapatkan senyawa kimia baru bahan aktif obat-obatan modern seandainya tanpa adanya pengetahuan tradisional ini.

Perkembangan etnobotani sebagai suatu bagian dari institusi diawali dengan pengumpulan artefak dari berbagai wilayah di Indonesia dan kemudian didirikannya Museum Etnobotani pada tanggal 18 Mei 1982. Selanjutnya dibentuk kelompok penelitian etnobotani dibawah Balitbang Botani-Puslitbang Biologi LIPI, Bogor. Untuk

memasyarakatkan etnobotani kepada para ilmuwan dilakukan seminar dan lokakarya secara berkala setiap 3 tahun sekali yang membahas Etnobotani Indonesia. Seminar ini telah diselenggarakan 3 kali sejak tahun 1992. Pada bulan Mei tahun 1998, telah diselenggarakan seminar nasional Etnobotani ke III di Bali dan pada kesempatan tersebut terbentuklah perhimpunan "*Masyarakat Etnobotani Indonesia*" yang secara kebetulan kepengurusannya diserahkan kepada penulis dan akan disahkan pada Seminar Nasional Etnobotani IV di Bogor yang Insya Allah akan dilaksanakan pada akhir tahun 2000 atau selambat-lambatnya pada awal tahun 2001. Pada tahun ini penulis memprakarsai berdirinya sebuah *Lembaga Etnobiologi Indonesia*, yang memfokuskan kegiatannya untuk memajukan ilmu dan pengetahuan Etnobiologi di Indonesia; guna mengungkapkan berbagai pengetahuan tradisional tentang sumber daya alam hayati guna menunjang pengembangan dan pengelolaan sumberdaya alam hayati yang memiliki nilai tambah dan lestari.

Perkembangan yang menggembirakan adalah adanya intensifikasi penelitian etnobotani dan perhatian universitas (IPB dan UI) yang memberikan kesempatan melalui pengajaran mata kuliah ekonomi botani di program pasca sarjana. Ketertarikan beberapa mahasiswa pasca sarjana yang berasal dari beberapa universitas di luar Jawa akan memberikan kontribusi yang besar dalam mengembangkan etnobotani di Indonesia. Pengungkapan pengetahuan tradisional masyarakat Indonesia tentang pengelolaan keanekaragaman hayati dan lingkungan, perlu segera dilakukan sebelum pengetahuan tersebut semakin hilang.

### **Interdisipliner dalam etnobotani**

Ruang lingkup etnobotani berkembang dari hanya mengungkapkan pemanfaatan keanekaragaman jenis tumbuhan oleh masyarakat lokal, berkembang dengan pesat yang cakupannya interdisipliner meliputi berbagai bidang. Etnobotani merupakan ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara masyarakat tradisional dengan alam lingkungannya. Bahasannya mencakup pengetahuan tradisional tentang biologi dan pengaruh manusia terhadap lingkungan biologis. Secara khusus, etnobotani mencakup beberapa studi yang berhubungan dengan tumbuhan, termasuk bagaimana masyarakat tersebut mengklasifikasikan dan menamakannya, bagaimana mereka menggunakan dan mengelola, bagaimana mereka mengeksploitasi dan pengaruhnya terhadap evolusinya. Pengetahuan tradisional tentang lingkungan cakupannya meliputi pengetahuan tentang tata ruang, etnopedologi, tradisional klimatologi, pengetahuan tradisional tentang komponen

biologi, dan lingkungan lokal. Interdisipliner dalam bidang ilmu etnobotani masa kini meliputi beberapa bidang studi yang menganalisis semua aspek hubungan timbal balik antara masyarakat tradisional dengan tumbuhan. Ruang lingkup etnobotani masa kini adalah sebagai berikut :

1. Etnoekologi : menitik beratkan pada pengetahuan tradisional tentang adaptasi dan interaksi di antara organisme, dan pengaruh pengelolaan tradisional lingkungan alam terhadap kualitas lingkungan.
2. Pertanian tradisional : pengetahuan tradisional tentang varietas tanaman dan sistem pertanian; pengaruh alam dan lingkungan pada seleksi tanaman dan pengelolaan sumberdaya tanaman
3. Etnobotani kognitif : persepsi tradisional terhadap sumber daya alam tumbuhan, melalui analisis simbolik dalam ritual dan mitos, dan konsekuensi ekologisnya. Organisasi dari sistem pengetahuan melalui studi etnotaksonomi.
4. Budaya materi : pengetahuan tradisional dan pemanfaatan tumbuhan dan produk tumbuhan dalam seni dan teknologi.
5. Fitokimia tradisional : pengetahuan tradisional penggunaan tumbuhan dan kandungan bahan kimianya, contohnya sebagai bahan insektisida lokal dan tumbuhan obat-obatan.
6. Paleoetnobotani : interaksi masa lalu antara populasi manusia dengan tumbuhan yang mendasarkan pada interpretasi peninggalan arkeologi

Pada dekade terakhir ini ruang lingkup etnobotani menjadi sangat luas, dapat dilihat dalam karya penelitian etnobotani di berbagai publikasi yang terdapat di beberapa jurnal seperti "*Journal of Ethnobiology, Journal of Ethnopharmacology, Ethnobotany, Ethnoecology, dan lainnya.*" Ruang lingkup meliputi berbagai disiplin ilmu antara lain antropologi, botani, arkeologi, paleobotani, fitokimia, ekologi dan biologi konservasi, memberikan gambaran tentang aplikasi etnobotani.

Potensi aplikasi etnobotani dan perannya meliputi dua aspek yaitu dalam botani ekonomi dan ekologi. Selain itu etnobotani memberikan gambaran tentang perannya

terhadap pembangunan yang berwawasan lingkungan dan konservasi keanekaragaman hayati.

a. Botani ekonomi :

1. Pertanian : Identifikasi berbagai jenis tumbuhan untuk bahan pangan, serat-seratan, dan berbagai komoditi yang lain, konservasi tradisional terhadap plasma nutfah seperti jenis-jenis yang tahan terhadap penyakit, tahan kekeringan dan keunggulan lainnya.
2. Seni dan kerajinan : Pengembangan sumber pendapatan alternatif dalam pengembangan yang berkesinambungan.
3. Farmasi : Identifikasi tentang tumbuhan yang mengandung bahan kimia baru yang mendasarkan pada pengetahuan tradisional tentang tumbuhan obat-obatan.

b. Ekologi :

1. Pengelolaan Tumbuhan : Identifikasi praktis yang kemungkinan dapat menunjang pemanfaatan tumbuhan yang lestari dari sumberdaya biologis khususnya di daerah-daerah marginal.
2. Keanekaragaman hayati : Praktik konservasi untuk promosi konservasi biologi dan keanekaragaman genetik.
3. Ekologi manusia : Pengaruh aktivitas manusia terhadap lingkungan pada masa lalu dan masa sekarang.

### Tendensi Penelitian Etnobotani di Indonesia

Pada tahun terakhir ini dengan telah terjadi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, alasan ekonomi dan politik menyebabkan arah penelitian etnobotani banyak dipengaruhi oleh konteks ekonomi dan politik. Salah satu aspek yang diperlukan dalam melakukan penelitian terhadap masyarakat lokal adalah tujuan dari penelitian tersebut *untuk* atau *tentang* masyarakat tersebut. Oleh karena itu pendekatan penelitian lebih kearah memfasilitasi penelitian etnobotani dan sistem pertanian tradisional. Pendekatannya menggunakan metodologi partisipatif yang analisisnya mengkombinasikan teknik dan metodologi berdasar ilmu pengetahuan modern dengan sistem pengetahuan lokal.

Kesulitan yang dihadapi dalam menganalisis dan mengkombinasikan sistem pengetahuan modern dengan sistem pengetahuan lokal adalah para peneliti dan masyarakat



lokal yang berpartisipasi dalam penelitian tersebut dalam posisi yang berbeda baik ekonomi dan politik, bagaimanapun para peneliti (etnobotani, ekonomi botani, antropologi) mempunyai latar belakang akademi dan umumnya tinggal dan berasal dari perkotaan. Oleh karena itu dalam mengungkapkan sistem pengetahuan tradisional, para peneliti dituntut untuk mampu menyesuaikan diri di lingkungan dimana penelitian dilakukan.

Masyarakat lokal yang kaya sumber pengetahuan tradisional umumnya terdapat di perkampungan yang jauh dari perkotaan dan masih sedikit mendapat pengaruh intervensi kebudayaan luar melalui pendidikan formal. Mereka juga berstatus ekonomi dan politik lemah terhadap pemerintahan. Masyarakat peramu misalnya secara ekonomi dan politik termarginal dan sebagian besar kebutuhan hidupnya tergantung dari kondisi alam sekitarnya.

Kebanyakan penelitian dipersiapkan dan dilakukan oleh para peneliti yang dididik dalam lingkungan akademik, dimana alir informasi bersifat bebas, sedangkan kondisi yang terdapat di masyarakat lokal adalah sebaliknya, terdapat hal-hal yang dirahasiakan dan sifatnya tertutup bagi masyarakat yang berasal di luar lingkungannya. Oleh karena itu diperlukan upaya pendekatan partisipatif yang memungkinkan diterima di lingkungan masyarakat lokal, sehingga dapat mengurangi hambatan kultural seperti tersebut di atas.

Peneliti dituntut pula mampu memerankan diri dalam dua posisi yang berbeda. Di satu sisi peneliti sebagai ilmuwan yang pemikirannya didasarkan pada logika, disisi lain peneliti harus mampu menyelami, mencatat dan menganalisis sistem pengetahuan tradisional yang adakalanya tidak rasional setelah mampu mengadaptasi, mendapatkan kepercayaan dan diterima sebagai bagian dari masyarakat lokal.

Oleh karena itu data dan informasi secara rinci baru didapat setelah beberapa waktu, dan adakalanya beberapa informasi diperoleh dari anggota masyarakat biasa yang bukan spesialisasinya, misalnya hal-hal yang sifatnya dikeramatkan atau ditabukan. Untuk mendapatkan informasi tersebut adakalanya harus melalui suatu ritual atau ketentuan adat masyarakat lokal tersebut. Beberapa informasi lainnya diperoleh dari anggota masyarakat yang mempunyai ahli khusus, misalnya pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan sebagai bahan obat-obatan, bahan pewarna alami, teknologi dan seni, ritual, bahan pangan dan lain-lainnya.

Sehubungan semakin pentingnya peran etnobotani dalam mengungkapkan berbagai jenis tumbuhan berguna, terdapat tendensi ke arah kepentingan komersial. Pencarian bahan aktif obat-obatan modern merupakan salah satu contoh yang pada dekade terakhir ini menjadi primadona dilakukannya penelitian etnobotani (etnomedisinal dan etnofarmakologi). Penemuan senyawa baru bahan aktif obat-obatan mempunyai nilai

komersial yang sangat tinggi bagi industri obat-obatan. Hampir 80 % senyawa bahan obat-obatan modern berasal dari tumbuh-tumbuhan.

### **Peranan dan keuntungan pemanfaatan data etnobotani**

Penelitian tentang pemanfaatan tumbuhan secara tradisional dan pengelolaannya tidak hanya aspek fisik dan kandungan kimianya, tetapi juga aspek ekologi, proses domestikasi, sistem pertanian tradisional, paleoetnobotani dan pengaruh aktivitas manusia terhadap alam lingkungannya (etnoekologi), etnotaksonomi dan ilmu sosial lainnya. Data hasil penelitian etnobotani dapat memberikan informasi tentang hubungan antara manusia dengan tanaman dan lingkungan dari masa lalu dan masa sekarang.

Secara garis besar penerapan dan peranan data etnobotani dapat dikategorikan menjadi dua kelompok utama yaitu

1. **Pengembangan ekonomi** : memiliki keuntungan ditingkat nasional dan global meliputi prospek dari keanekaragaman hayati secara langsung kepada masyarakat lokal. Sedangkan keuntungan secara lokal mencakup aspek pendapatan yang berasal dari sumber daya tumbuhan terbarukan dan pemeliharaan serta perbaikan produksi yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan lokal.
2. **Konservasi sumber daya alam hayati** : Memiliki keuntungan secara nasional meliputi konservasi habitat untuk keanekaragaman hayati dan lingkungan serta konservasi keanekaragaman plasma nutfah untuk program pemuliaan tanaman berpotensi ekonomi. Sedangkan keuntungan secara lokal antara lain : Konservasi dan pengakuan pengetahuan lokal Konservasi keanekaragaman jenis dan habitat secara tradisional.

Peranan dan penerapan data etnobotani tersebut bila dijabarkan lebih lanjut mempunyai keuntungan sebagai berikut :

#### **a. Keuntungan ekonomi**

Sudah tidak mengherankan bahwa penelitian etnobotani masa kini dapat mengidentifikasi jenis-jenis tumbuhan yang baru ditemukan dan memiliki potensi ekonomi. Selain itu sistem pengelolaan sumberdaya alam lingkungan mulai mempunyai andil yang penting dalam program konservasi. Dari hasil pengembangan data etnobotani memiliki 3 topik pokok yang menjadi daya tarik internasional yaitu identifikasi jenis-

jenis tanaman baru yang mempunyai nilai komersial ; penerapan teknik tradisional dalam mengkonservasi jenis-jenis khusus dan habitat yang rentan ; dan konservasi tradisional plasma nutfah tanaman budidaya guna program pemuliaan masa datang.

**b. Peranan etnobotani dan prospek pengembangan keanekaragaman hayati**

Tidak kurang dari 250.000 jenis tumbuhan tingkat tinggi di dunia ini hanya sekitar 5 % saja yang telah diidentifikasi pemanfaatannya sebagai bahan obat. Sedangkan khusus di Amerika Serikat sekitar 25 % dari seluruh kandungan obat berasal dari jenis-jenis tumbuhan tingkat tinggi. Sebenarnya sebagian besar kandungan bahan aktif sintetik obat berdasar pada fitokimia alami. Oleh karena itu diperlukan pengungkapan kandungan senyawa kimia bahan obat dari keanekaragaman tumbuhan. Untuk kepentingan tersebut secara prinsip terdapat tiga cara mengkoleksi tumbuhan untuk kepentingan skrining farmakologi yaitu *metodologi random*, mengkoleksi seluruh jenis tumbuhan yang ada di suatu daerah; *phylogenetic targeting*, mengumpulkan seluruh jenis tumbuhan berdasarkan pada suku, misalnya Solanaceae, Euphorbiaceae dan lainnya ; dan *ethno-directed sampling*, yang mendasarkan pada pengetahuan tradisional penggunaan tumbuhan sebagai bahan obat. Dengan melakukan koleksi pengetahuan tumbuhan obat langsung ke masyarakat lokal membuktikan lebih efisien dibandingkan dengan cara pengambilan contoh secara random.

Sebagai ilustrasi penelitian dengan menggunakan metoda yang mendasarkan pada pengetahuan tradisional masyarakat lokal tentang tumbuhan obat menghasilkan sekitar 50 jenis bahan aktif obat-obatan, salah satunya adalah aspirin berasal dari *Filipendula ulmaria* ; digoxine dari *Digitalis purpurea* ; morphine dari *Papaver somniferum* ; dan quinine dari *Cinchona pubescens*. Penelitian lain yang mendukung efisiensi penggunaan metoda yang mendasarkan pada data etnobotani adalah pemanfaatan jenis tumbuhan *Homalanthus nutans* oleh masyarakat Samoa yang digunakan untuk mengobati penyakit demam kuning (yellow fever). Hasil analisis selanjutnya menunjukkan bahwa jenis ini mengandung bahan aktif yang kemungkinan dapat mengambat pertumbuhan virus-HIV-1.

Dalam ulasan tersebut di atas merupakan tampilan sebagian data etnobotani dalam mengungkapkan pemanfaatan berbagai jenis tumbuhan sebagai bahan obat-obatan. Penelitian etnobotani mampu mengungkapkan pemanfaatan berbagai jenis sumber daya alam tumbuhan secara tradisional oleh masyarakat setempat. Pengungkapan potensi sumber daya

alam tumbuhan merupakan titik awal pengembangannya menjadi jenis unggulan yang bermanfaat bagi kepentingan masyarakat banyak.

### c. Sistem Pengelolaan Lingkungan Secara Tradisional

Di negara kita konservasi lingkungan baru dilaksanakan bila lingkungan tersebut atau suatu jenis yang memiliki nilai ekonomi tinggi yang ada di lingkungan tersebut mulai berkurang keberadaannya. Beberapa contoh pengelolaan lingkungan secara tradisional yang bernuansa konservasi telah dilakukan masyarakat kita sebagai contoh penetapan tempat-tempat keramat, dan bentuk-bentuk satuan lingkungan lain yang bertujuan untuk melindungi suatu jenis yang bermanfaat bagi kehidupan suatu kelompok masyarakat.

Sebagai contoh masyarakat Dani-Baliem membiarkan bekas kebun ubijalarnya yang didominasi oleh *Casuarina oligodon* (*wilehoma*) dan *Paraserianthes falcataria* (*wikioma*). Kedua jenis tumbuhan ini bermanfaat sebagai cadangan kebutuhan kayu bakar, kayu bahan pembuat pagar dan kayu bangunan. Pembentukan kedua satuan lingkungan tersebut diakibatkan oleh kondisi lembah yang semakin hari dirasakan kekurangan kayu untuk memenuhi kebutuhannya. Sedangkan keberadaan hutan semakin jauh dari lembah dan sulit dijangkau. Tempat-tempat keramat pada umumnya ditumbuhi berbagai jenis tumbuhan dan dilindungi keberadaannya. Masyarakat Bunaq di Timor menjaga berbagai jenis tumbuhan yang tumbuh di tempat-tempat keramat dan keanekaragamannya tidak jauh berbeda dengan keanekaragaman jenis yang ada di hutan primer.

Bentuk lain konservasi lokal adalah sebagai cadangan sumber daya di saat kekurangan, pesta adat dan keperluan lainnya. Contohnya adalah penetapan *tana' ulen* oleh masyarakat Dayak Kenyah di Kalimantan Timur. Tempat ini ditetapkan dilindungi oleh ketua adat dan penggunaannya diatur oleh ketentuan adat. *Tana' Ulen* di Lembah Bahau misalnya, bila akan diadakan pesta adat atau peristiwa penting lainnya, untuk keperluan bahan makanan (daging), maka diijinkan berburu babi dan berbagai jenis binatang lainnya di *tana' ulen* tersebut untuk memenuhi kebutuhan pesta adat tersebut.

Perhatian pemerintah untuk menjadikan pengetahuan tradisional untuk melindungi kelestarian lingkungan ini belum mendapatkan perhatian yang memadai, bahkan masyarakat lokal yang tinggal di kawasan yang akan dilindungi tersebut dan sudah tinggal di tempat tersebut selama beberapa generasi diupayakan untuk dipindahkan. Oleh karena kita perlu meniru pengetahuan lokal untuk diadopsi guna melindungi kelestarian lingkungan.

**d. Pengelolaan plasma nutfah secara tradisional : konservasi *in-situ* dan *ex-situ***

Para ahli pertanian dan ahli konservasi biologi harus berterima kasih kepada para petani tradisional yang mempunyai peranan penting dalam mengelola dan menjaga keanekaragaman sumber plasma nutfah. Keanekaragaman sumber plasma nutfah sangat penting dalam upaya memperbaiki jenis-jenis tanaman budidaya. Masyarakat Dayak di Kalimantan Timur mengenal lebih dari 50 cultivar padi lokal yang ditanam di ladangnya. Kekayaan kultivar ini merupakan gudang genetik untuk kepentingan pemuliaan masa depan. Perlu diketahui setiap jenis kultivar padi lokal tersebut memiliki kualitas atau keunggulan tersendiri. Suatu karya besar bila bioteknologi mampu menjebatani terbentuknya jenis baru yang merupakan rekombinasi sifat gen yang menguntungkan dari berbagai kultivar lokal tersebut.

Dalam upaya menjaga kelestarian jenis-jenis tanaman lokal yang memiliki keunggulan tertentu diperlukan upaya konservasi *ex-situ* yang diperlukan para pemulia sebagai bahan sumber genetik dalam upaya menemukan jenis yang mempunyai keunggulan. Walaupun demikian para ilmuwan ahli genetika dan para pemulia masih tetap memerlukan usaha konservasi *in-situ* kultivar-kultivar lokal sebagai sumber genetik dalam rekayasa genetika untuk perbaikan jenis tanaman budidaya. Sebagai contoh konservasi *in-situ* kultivar ubijalar yang dilakukan masyarakat Dani di Lembah Baliem. Dalam satu kebun ubijalar terdapat lebih dari 50 kultivar ubijalar dan secara keseluruhan dalam lembah tersebut terdapat lebih dari 150 kultivar ubijalar, sehingga wilayah Irian Jaya dapat dikatakan sebagai pusat sebaran ubijalar selain tempat asalnya Amerika Selatan.

**Peran dan Peluang Etnobotani Masa Kini**

Dalam upaya prioritas pengembangan ilmu dan teknologi ada tendensi lebih mengutamakan pada pengembangan ilmu-ilmu bahan (*material sciences*) sebagai pilihan utamanya. Pilihan kedua jatuh pada pengembangan iptek informatika yang didasari ilmu mikroelektronika guna pengembangan komunikasi super cepat dan canggih melalui pendekatan multimedia serta pengembangan robotisasi atau intelegensia buatan yang dimasa akan datang akan merajai pasaran dunia. Ilmu hayati juga mendapatkan prioritas tinggi, hal ini tidak aneh karena menyentuh kepentingan manusia secara langsung. Seperti kita ketahui teknologi pengerahan bantuan rekayasa genetika yang dikembangkan bioteknologi menjadi primadona perhatian masa kini dan yang akan datang (Rifai, 1998).

Pada tahun terakhir ini hasil terobosan bioteknologi pertanian secara spektakuler berhasil dikembangkan di luar negeri terutama di negara maju seperti Perancis, Inggris, Jerman, AS dan Jepang. Namun demikian kita tidak begitu saja dapat mengimpor dan menerapkannya, karena adanya ancaman terhadap keselamatan hayati (*biosafety*) yang belum diketahui sifat dan dampak jangka panjangnya, dan karena keengganan orang untuk begitu saja menerima sesuatu yang luar biasa. Sebenarnya pengadopsian bioteknologi ini sangat penting agar potensi kekayaan sumber daya alam hayati yang melimpah ruah keanekaragamannya tidak akan menjadi sia-sia, oleh karena itu penguasaan bioteknologi mutlak diperlukan.

Kawasan nusantara memiliki kekayaan keanekaragaman hayati yang melimpah, tidak hanya flora dan faunanya, namun juga suku bangsa dan budayanya. Walaupun sebenarnya luas wilayah nusantara tanah dan air ini hanya 1,3 % dari luas permukaan bumi, lebih dari 12 % jenis makhluk hidup yang ada di muka bumi ini hidup di kawasan Indonesia (Rifai, 1998). Tingkat keanekaragaman hayati dan budaya yang tinggi ini pasti akan meningkat jumlahnya bila eksplorasi dan inventarisasi kekayaan ini dapat tuntas dilaksanakan terutama di hutan-hutan primer dan tempat lain yang belum pernah di sentuh eskplorasi ilmiah seperti lautan kita. Oleh karena itu data etnobotani sangat diperlukan.

Dari bahasan singkat tersebut di atas terlihat peluang dan peran etnobotani untuk dapat menjebatani ilmu bioteknologi guna meningkatkan kemakmuran dan pembangunan nasional. Untuk dapat berperan dengan baik maka etnobotani harus mampu mengaktualkan diri dan mampu memberikan sumber data yang dapat menunjang pengembangan bioteknologi.

Bila kita kembali ke masa silam nenek moyang kita mempunyai kemampuan untuk meramu jamu-jamu yang ampuh dan tidak kalah dengan ramuan yang dibuat bangsa lain sezamannya dimana mereka berada. Sebagai contoh berkat jasa Rumphius yang mengungkapkan semua pengetahuan etnobotani masyarakat Ambon pada abad XVII, digambarkan bahwa kecanggihan jamu ramuan buatan dukun-dukun mereka sebanding dengan ramuan buatan Linnaeus, dewa botani bangsa barat yang kebetulan seorang dokter kerajaan. Tetapi perkembangan selanjutnya kenapa kita kalah dalam mengembangkan pengetahuan ini sehingga kita selalu tergantung dengan obat-obatan barat?

Kegagalan ini mungkin disebabkan oleh tidak adanya usaha untuk mengembangkan dan memasakinikan pengetahuan yang diwariskan oleh nenek moyang kita. Sebaliknya pengetahuan tersebut dijaga mati-matian kerahasiaannya, bahkan dikeramatkan dan dilarang

dengan keras untuk merubah racikannya dan adakalanya dianggap sebagai pusaka suci leluhurnya dan merupakan primbon yang hanya boleh diturunkan secara lisan kepada keturunannya secara diam-diam sesudah melakukan tirakat atau laku atau nyantrik (berguru) beberapa lamanya. Selain itu mungkin tidak terdapatnya budaya tulis dari leluhur kita, mendukung mandeknya pengetahuan tersebut. Sebaliknya obat-obatan racikan Linnaeus ditelaah dengan logika Aristoteles sehingga menjadi suatu bidang ilmu yang memiliki nilai tinggi prediksinya.

Untuk menanggulangi kesalahan strategi pengembangan pengetahuan masa lalu tersebut, maka etnobotani dituntut untuk mampu mengungkapkan pengetahuan tradisional menjadi ilmu yang bermanfaat dan berharga dengan mengaitkannya dengan persoalan aktual yang dihadapi manusia Indonesia modern, misalnya apakah ada sejenis obat tradisional yang memiliki khasiat ganda seperti hipertensi, obesitas, kolesterol dan diabetes ? Apakah ada ramuan obat tradisional yang mampu menyembuhkan sakit kanker atau bahkan penyakit AIDS ? Apakah terdapat kultivar lokal tanaman pangan yang mempunyai produksi tinggi ? Dengan demikian etnobotani akan menjadi instrumen sangat berharga untuk membantu memecahkan permasalahan mutakhir yang dicoba ditangani secara global. Sebagai contoh yang berhubungan dengan kelestarian lingkungan. Sistem pengetahuan tradisional masyarakat lokal tentang pemanfaatan sumber daya alam seperti adanya *sasi* (Maluku), *silo* (Dani) dan bentuk larangan lainnya yang diatur secara adat mampu mengurangi pengrusakan kekayaan sumber daya alam hayati.

Keanekaragaman hayati yang kita miliki dan kaitannya dengan etnobotani memiliki keuntungan komparatif yang dapat diraih, karena pemahaman akan sistem yang mengaturnya dapat dicermati berfungsi langsung di sekitar kita. Hal ini berkaitan erat dengan upaya memasakinikan ilmu dan teknologi dengan jalan menjadi tuan di negara kita sendiri dalam memanfaatkan, mengembangkan dan menguasai bioteknologi dengan menggunakan keanekaragaman hayati dan keanekaragaman etnik. Dalam program *gene hunting* dan *prospecting*, keanekaragaman suku-suku bangsa Indonesia merupakan sumber keanekaragaman gen yang ternyata mendasari banyak perilaku penyakit manusia yang sangat penting untuk pemahaman pengendaliannya (Rifai, 1998). Oleh karena itu penggalan unsur kimia alami bahan obat-obatan sudah terbukti lebih cepat diidentifikasi dengan mendasarkan pada pengetahuan masyarakat lokal. Pendekatan biologi molekuler dengan teknologi *high throughout screening* yang dikaitkan dengan pengetahuan tentang genom penyakit manusia untuk mencari obat baru dari sumber alam sangat dianjurkan.

## PENUTUP

Secara ringkas etnobotani masa kini harus mampu mendukung upaya meningkatkan daya saing produksi lokal, mampu mengungkapkan dan mengetengahkan produk andalan lokal menjadi bermakna ditingkat nasional, etnobotani harus mampu meningkatkan sistem pengelolaan dan teknologi untuk melestarikan kemampuan dan fungsi lingkungan hidup, etnobotani ikut aktif berperan menjaga kemampuan hak atas kekayaan intelektual dan meningkatkan kemampuan sumber daya manusia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Castetter, E.F. 1944. The domain of ethnobotany. *American Naturalist* 78 : 158-170 p.
- Cotton, C.M. 1996. *Ethnobotany : Principles and Applications*. John Wiley and Sons. Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore. 424 p.
- Friedberg, C. 1990. Le savoir botanique des Bunaq : percevoir et classer dans le Haut Lakmanen (Timor, Indonésie). *Mémoire du Muséum National d'Histoire Naturelle*. Botanique Tome 32. 1990.
- Purwanto, Y. 1997. *Gestion de la Biodiversité : relations aux plantes and dynamiques végétales chez les Dani de la vallée de la Baliem en Irian Jaya, Indonésie*. Thèse de Doctorat de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris 6). Soutenue le 14 novembre 1997. 638 + annexes.
- Purwanto, Y. 1999. *Etnobotani-Bioteknologi : Keterkaitan Sistem Pengetahuan Tradisional dan Modern*. Makalah pada Seminar Ilmiah : Membangun Lingkungan Hidup Yang Lestari Dengan Memanfaatkan Bioteknologi Berbasis Keanekaragaman Hayati. Fak. Pertanian Univ. Janabadra. Fak. Biologi dan Prodi Sosiologi FISIP Universitas Atma Jaya dan Kehati. Yogyakarta, 30 Juni 1999.
- Rifai, M. A. 1998. *Pemasakinian etnobotani Indonesia : Suatu keharusan demi epringkatan upaya pemanfaatan, pengembangan, dan penguasaannya*. Makalah Utama dalam Seminar Nasional Etnobotani III di Bali. 17 p.