

EKSPLORASI, KONSERVASI DAN PENGEMBANGAN TANAMAN OBAT : SUATU PEMIKIRAN MEMANFAATKAN TAMAN NASIONAL

Jana Anggadiredja
Kantor Menteri Riset dan Teknologi

PENDAHULUAN

Kawasan tropis memiliki sumberdaya alam yang kaya dengan berbagai flora dan fauna, serta merupakan potensi yang dapat memberikan manfaat besar bagi kesejahteraan umat manusia. Sumberdaya alam hayati tropis tersebut, umumnya memiliki sifat yang spesifik, bahkan di beberapa kawasan menunjukkan sifat-sifat yang unik.

Indonesia merupakan negara di kawasan tropis, memiliki sumberdaya alam hayati (flora dan fauna) yang menarik para pakar biologi untuk mempelajarinya. Dengan berbagai tipe hutan, tidak kurang dari sekitar 15 000 jenis tumbuhan tropis tumbuh subur di bumi Indonesia. Dari jumlah tersebut terdapat jenis flora yang bersifat endemis/langka, seperti misalnya bunga Raflesia di Bengkulu dan Sumatera Barat, Anggrek Hitam di Kalimantan dan jenis lainnya. Flora seperti jenis pohon kayu, antara lain Jati, Pinus, Meranti, Tengkwang, Ramin, Ebony dan Ulin, yang pada umumnya dipakai sebagai bahan perabotan rumah tangga dan bahan bangunan. Sebagai negara kepulauan, Indonesia kaya pula dengan flora dan fauna laut. Berbagai jenis ikan dan komoditas lainnya, seperti rumput laut dan kerang-kerangan memiliki nilai ekonomi yang berarti. Dari berbagai jenis tumbuhan (baik daratan maupun perairan), terdapat pula jenis-jenis tumbuhan yang sejak jaman nenek moyang sampai jaman modern ini, telah digunakan sebagai bahan pengobatan dan perawatan tubuh secara tradisional yang dikenal sekarang ini dengan sebutan jamu. Sumberdaya alam hayati dengan potensi dan manfaat besar tersebut, tentunya perlu diperhatikan tidak saja dari segi pemanfaatannya akan tetapi perlu diperhatikan pula dari segi konservasi dan pengembangannya, sehingga dengan demikian diharapkan bahwa kekayaan alam tersebut dapat dimanfaatkan oleh generasi mendatang.

Secara fitogeografi Indonesia termasuk di dalam kawasan Malesia. Kawasan fitogeografi Malesia, terbentang dari semenanjung Malaya mulai Tanah Genting Kra di Thailand Selatan, Kepulauan Indonesia dan Filipina, Papua Nugini sampai pulau-pulau Solomon. Kawasan Malesia ini merupakan salah satu kawasan botani dunia yang penting, karena di dalamnya terkandung keanekaragaman hayati yang hampir menyamai kekayaan kawasan Amazon di Amerika Selatan. Keistimewaan ini, disebabkan pula oleh banyak tumbuhan yang hanya terdapat di Malesia dan diketahui tidak mampu menyeberangi simpul-simpul demarkasi yang memisahkan kawasan ini dari kawasan sekitarnya. Dari

penelaahan telah diketahui bahwa sekitar 40 % marga yang terdapat di kawasan Malaysia, tidak terdapat di kawasan sekitarnya.

Para pakar membagi Kawasan Malesia menjadi tiga bagian, yaitu Malesia Barat (meliputi Sumatera, Semenanjung Malaya, Borneo, dan Kepulauan Filipina), Malesia Selatan (Jawa, Nusa Tenggara dan sebagian Maluku Selatan) serta Malesia Timur mencakup (Sulawesi, Maluku, Irian sampai Pulau-pulau Solomon). Pembagian ini didasarkan pada perbedaan jumlah marga atau persebaran tumbuhan yang terdapat di dalam masing-masing bagian kawasan.

KONSERVASI DAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA ALAM HAYATI

Kerusakan bahkan kepunahan sumberdaya alam hayati, merupakan hal yang secara umum sangat serius dalam kaitannya dengan kehilangan sumber plasma nutfah baik flora maupun fauna yang sulit untuk dapat dipulihkan kembali.

Apabila ketersediaan dan keanekaragaman sumberdaya alam hayati berkurang atau punah, maka dampaknya terhadap manusia dengan segala kebutuhannya yang selalu meningkat, akan dirasakan sangat berat dikemudian hari. Kepunahan sempurna adalah merupakan nasib dramatik untuk suatu jenis makhluk hidup, karena hal ini berarti telah tererosinya plasma nutfah yang tersedia untuk evolusi dan generasi lebih lanjut. Hal ini sangat penting untuk jenis-jenis yang manfaatnya dari segi ekonomi telah diketahui potensinya, mengingat keanekaragaman plasma nutfah merupakan sifat jenis yang dapat dijadikan dasar pemuliaan atau budidaya tanaman dan hewan piaraan. Dalam kedudukan inilah, sumber plasma nutfah memegang peranan penting dalam produktivitas ekonomi.

Plasma nutfah dan species merupakan bahan pokok bagi pengembangan bahan pangan, obat-obatan dan produk-produk industri.

Apabila pada tanaman dan hewan piaraan akan terus diusahakan peningkatan dari segi kualitas gizi, ras, ketahanan terhadap hama dan lain sebagainya, dan apabila jenis baru harus didomestikasi, dan apabila senyawa yang berguna dalam bahan farmasi serta industri kimia harus didapatkan dari tumbuhan, maka usaha konservasi keanekaragaman plasma nutfah merupakan hal yang harus dan sangat penting dilakukan sebagai langkah awal pemanfaatannya. Plasma nutfah terdapat dalam species, dan species hidup terdapat dalam habitat yang utuh, maka untuk ini diperlukan konservasi plasma nutfah, species dan habitatnya.

Untuk menanggapi pertambahan penduduk yang meningkat, maka diperlukan inovasi dalam produksi pangan, obat-obatan dan industri lainnya. Dalam kaitan ini bioteknologi dapat berperan, jika didukung oleh tersedianya plasma nutfah, species dan kawasan yang menjadi habitatnya.

Akan tetapi banyak pihak berpendapat bahwa menyisihkan kawasan sebagai habitat species dan plasma nutfah, berarti mengeluarkannya dari arus pembangunan. Konservasi kawasan untuk habitat plasma nutfah dan species, seringkali diartikan mencegahnya bagi kegiatan eksploitasi. Oleh karena itu, makna konservasi suatu kawasan harus "diletakkan"

pada berhasilnya plasma nutfah dan species dikelola untuk inovasi pangan, obat-obatan dan produk industri masa depan.

Hal inilah yang perlu diperhatikan oleh para perencana dan pelaksana pembangunan serta para peneliti untuk memberi makna pada konservasi suatu kawasan.

Dengan pengertian lain, program konservasi, khususnya sumberdaya alam hayati dengan tujuan untuk melestarikannya sebagai sumber plasma nutfah, harus merupakan satu kesatuan dengan program pemanfaatan dari sumberdaya alam tersebut. Sedangkan untuk sumberdaya alam hayati khususnya yang no-renewable, program pemanfaatannya harus mempertimbangkan kelestarian ekosistemnya.

Dalam hal inilah masukan ilmu pengetahuan dan teknologi memegang peranan penting, dan para pakar dapat memanfaatkan ilmu di bidang plasma nutfah, species dan habitatnya untuk tujuan konservasi sekaligus pemanfaatannya dapat tercapai.

Pengembangan dan pemanfaatan kekayaan alam, ditujukan untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal dan lestari dengan tidak mengakibatkan kerusakan lingkungan. Usaha untuk mencapai tujuan di atas perlu berpegang pada tiga usaha pokok, yaitu :

1. unsur pendukung sendi-sendi kehidupan manusia perlu dan tetap dipertahankan;
2. keanekaragaman sumber plasma nutfah dan tetap terjamin keberadaan dan kelangsungan hidupnya;
3. perlu memperhitungkan keadaan saat ini dan saat mendata.

PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TANAMAN OBAT

Dalam "Medical Herb Index in Indonesia", tercatat sebanyak 7 557 jenis tumbuhan yang berdasarkan informasi digunakan sebagai obat dan tumbuh tersebar di bumi Indonesia. Dari jumlah tersebut, baru sebagian kecil telah diteliti segi-segi budidaya dan kegunaannya. Demikian pula sebagian kecil dari jumlah tersebut telah diproduksi baik sebagai "jamu" yang dibuat secara tradisional maupun yang dibuat dalam industri (secara pabrikasi).

Apabila mengacu pada etnofarmakologi dan etnobotani, maka tumbuhan tanaman obat dapat dikelompokkan sebagai berikut :

1. Tumbuhan/tanaman obat lokal, yaitu yang berdasarkan informasi di daerah tertentu digunakan sebagai obat, dan ini dapat dibagi lagi menjadi tiga kelompok :
 - a. biasa digunakan juga sebagai obat di daerah lain, dengan khasiat sama;
 - b. biasa digunakan sebagai obat di daerah lain, tetapi dengan khasiat berbeda;
 - c. digunakan sebagai obat hanya di daerah tersebut (tidak digunakan sebagai obat di daerah lain).
 2. Tumbuhan/tanaman obat yang sudah dibuat sebagai produk "jamu";
 3. Tumbuhan/tanaman obat sebagai "precursor", baik bahan asli maupun untuk sintetis;
 4. Tumbuhan/tanaman obat yang belum dikenal (unknown), yaitu yang berdasarkan informasi yang diduga sebagai obat, tetapi belum jelas kegunaan dan penggunaannya.
-

Pada dasarnya tumbuhan/tanaman obat mengandung senyawa aktif. Tetapi dengan tidak melihat asalnya suatu senyawa aktif, apakah berasal dari proses ekstraksi bahan alami ataupun hasil sintesa kimiawi, bekerjanya sebagai obat dalam proses terapi tetap didasarkan pada prinsip kerja yang sama. Oleh karena itu, penggunaan tumbuhan/tanaman obat dalam suatu terapi pada pokoknya tetap didasarkan pada prinsip-prinsip terapi sebagaimana obat-obat modern lainnya.

Meskipun beberapa pakar telah mencoba melakukan pendekatan-pendekatan baru mengenai mekanisme kerja dan khasiat suatu tumbuhan/tanaman obat, tetapi dalam kaitannya dengan proses fitoterapi, maka informasi kandungan senyawa aktif dari suatu tanaman obat tetap mutlak diperlukan.

Kendala lain yang dihadapi adalah bahwa pada umumnya tumbuhan/tanaman obat jarang memiliki kandungan senyawa tunggal, sehingga memerlukan penelusuran yang lebih dalam mengenai senyawa mana yang berkhasiat sebagai obat. Selain itu sebagai akibat dari faktor-faktor genetik dan fisiologi, suatu tumbuhan/tanaman obat serta memiliki perbedaan kandungan senyawa aktifnya baik dari segi kualitatif maupun kuantitatif. Oleh karena itu, di dalam pengembangan tumbuhan/tanaman obat, baik sebagai "jamu" atau fitofarmaka lainnya tetap memerlukan standarisasi.

Apabila memang pengembangan tumbuhan/tanaman obat dikaitkan dengan pengembangan fitofarmaka sebagai obat alternatif di samping obat modern, maka kebijaksanaan Pemerintah melalui Departemen Kesehatan, seperti uji toksisitas, uji farmakologi, uji stabilitas dan keamanan adalah merupakan persyaratan yang mutlak diperlukan.

Meskipun demikian, pemenuhan persyaratan-persyaratan tersebut di atas tentunya dapat dilakukan melalui pendekatan secara bertahap yang didasarkan pada klasifikasi dari katagori tumbuhan/tanaman obat dalam kaitannya dengan pengembangan fitofarmaka.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian dan pengembangan tumbuhan/tanaman obat dapat direncanakan dan dilakukan secara simultan dengan kesatuan target yang jelas, melalui kegiatan- kegiatan :

1. eksplorasi dan inventarisasi yang mencakup penelitian etnobotani dan etnofarmakologi, inventarisasi tipe vegetasi dan konservasi;
2. penelitian dan pengembangan budidaya;
3. penelitian kandungan senyawa aktif;
4. penelitian khasiat, mencakup uji farmakologi dan ujiklinik;
5. penelitian stabilitas dan keamanan termasuk ujitoksisitas ;
6. penelitian dan pengembangan produk dan pasar.

Butir 3., 4., dan 5 berkaitan erat dengan penetapan standar.

TAMAN NASIONAL DAN PENGEMBANGAN TANAMAN OBAT

Taman Nasional dalam Undang-Undang No. 5 tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam Hayati dan Ekosistemnya (UU-KSDAHE), adalah kawasan pelestarian

alam yang mempunyai ekosistem asli, dikelola dengan sistem zonasi yang dimanfaatkan untuk tujuan penelitian, ilmu pengetahuan, pendidikan, menunjang budidaya, pariwisata dan rekreasi. Atas dasar ketentuan tersebut, maka pengelolaan Taman Nasional antara lain adalah menyelenggarakan kegiatan penelitian dan pendidikan dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan, yang sekaligus untuk mendukung usaha konservasi sumberdaya alam Taman Nasional serta kepentingan-kepentingan lain yang terkait.

Dengan pengertian tersebut, Taman Nasional dapat berperan sebagai laboratorium alam dan terkait erat dengan kegiatan penelitian dan pendidikan yang mencakup :

1. Taman Nasional sebagai unit pengelolaan taman harus mampu melaksanakan kegiatan penelitian, pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan;
2. Taman Nasional sebagai tempat sumberdaya alam harus dapat didayagunakan antara lain menjadi obyek/sarana kegiatan penelitian, pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan;
3. Taman Nasional sebagai unit pengembangan wilayah harus dapat menciptakan minat dan kesempatan kepada masyarakat untuk berpartisipasi dalam kegiatan penelitian, pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan serta berpartisipasi untuk turut memelihara Taman Nasional sebagai kawasan konservasi.

Sebagai laboratorium alam, Taman Nasional di samping Cagar Alam dan Suaka Margasatwa merupakan kawasan yang mempunyai ekosistem yang masih utuh. Dengan demikian Taman Nasional mampu menyediakan obyek/materi penelitian, pendidikan dan merupakan sarana pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang sumberdaya alam.

Menyadari pentingnya ketersediaan keanekaragaman jenis dan keaslian sumberdaya alam, Pemerintah telah menetapkan 24 lokasi Taman Nasional yang tersebar di 26 propinsi.

Kegiatan penelitian di Taman Nasional dapat mencakup antara lain :

- (1) pemantauan ekologis;
- (2) penelitian dalam rangka eksplorasi;
- (3) penelitian yang akan menunjang pengelolaan;
- (4) penelitian dasar.

Pemantauan ekologis dan penelitian yang berorientasi pada pengelolaan merupakan kepentingan Taman Nasional, sedangkan penelitian untuk tujuan eksplorasi dan penelitian dasar merupakan kegiatan penelitian secara ilmiah.

Pengelolaan Taman Nasional dengan sistem zonasi, dibagi dalam 4 (empat) zona yang terdiri dari :

1. Zona inti yaitu zona perlindungan mutlak dan pengawetan;
 2. Zona rimba yaitu zona yang merupakan benteng akhir perlindungan bagi zona inti;
 3. Zona pemanfaatan, diperuntukkan untuk pemanfaatan sarana, hutan wisata tempat penelitian dan lain-lain;
 4. Zona penyangga, dapat terletak di dalam dan/atau di luar Taman Nasional dengan pengelolaan secara terpadu.
-

Taman Nasional sebagai kawasan konservasi di samping mempunyai manfaat yang terukur secara ekonomis, juga memiliki manfaat yang tidak bisa diukur nilainya, dan sering kali tidak bisa dirasakan secara langsung tetapi manfaatnya itu dapat bernilai strategis dan sangat menentukan dalam menunjang kehidupan umat manusia.

Taman Nasional yang di sekitarnya (khususnya di daerah zona penyangga), didiami masyarakat yang pada umumnya masih memegang adat dan budidaya leluhurnya di samping sudah mengenal mengenai hal-hal yang bersifat modern, memiliki arti yang cukup penting dalam kaitannya dengan penelitian dan pengembangan tumbuhan/tanaman obat.

Informasi yang dapat diperoleh dari masyarakat sekitarnya, mengenai tumbuhan/tanaman obat melalui penelitian etnobotani dan etnofarmakologi, merupakan informasi awal yang besar artinya bagi kegiatan eksplorasi. Pada umumnya informasi yang didapatkan didukung pula oleh tersedianya tanaman di sekitar atau di dalam Taman Nasional sebagai kawasan konservasi, sehingga keaslian tanaman dari faktor genetik ketersediaan plasma nutfah dapat terjamin. Di samping itu, melalui pengamatan perilaku hewan (khususnya jenis primata) yang hidup di dalam Taman Nasional, dapat pula diperoleh informasi tanaman yang biasa dimakan untuk kemudian diteliti lebih lanjut mengenai manfaatnya sebagai tumbuhan/tanaman obat.

Dengan ketersediaan tanaman pada habitat asli dan didukung pula oleh informasi tipe vegetasinya, maka penelitian mengenai plasma nutfah dan budidaya tanaman tersebut dapat dilakukan lebih jauh. Dengan perkataan lain, konservasi dapat dilakukan secara in-situ di habitat asli dan kemudian pengembangannya dapat dilakukan secara ex-situ.

Keseluruhan ini dalam penelitian dan pengembangan tumbuhan/tanaman obat masih perlu didukung oleh kegiatan-kegiatan penelitian kandungan senyawa aktif, penelitian khasiat dan penelitian pengembangan produk.

Untuk tumbuhan/tanaman obat yang telah diketahui bernilai ekonomis dan telah dikaji dari segi budidayanya, maka pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan melalui kegiatan kerjasama antara Pengelola Taman Nasional dengan masyarakat sekitarnya dan instansi terkait, untuk memberikan pendapatan tambahan bagi masyarakat sekitar Taman Nasional (khususnya di daerah penyangga). Hal ini merupakan upaya mengurangi tekanan masyarakat terhadap kawasan Taman Nasional dan sekaligus sebagai upaya memberikan motivasi kepada masyarakat sekitar, untuk berpartisipasi dalam memelihara Taman Nasional.

Dari pengalaman penulis dalam kegiatan Ekspedisi di Taman Nasional Dumoga Bone bulan Agustus 1991, yang mencakup kegiatan - kegiatan : etnobotani dan etnofarmakologi, eksplorasi/inventarisasi jenis, ekologi/inventarisasi tipe vegetasi, serta penelitian farmakognosi dan fitokimia, terkumpul informasi sekitar 450 jenis tanaman obat yang biasa digunakan oleh masyarakat setempat secara "turun temurun" untuk mengobati berbagai penyakit.

Dari sekitar 550 contoh yang diterima laboratorium di lapangan (terdiri dari daun, buah, biji, bunga, batang, kulit batang dan akar), telah dilakukan pemeriksaan pendahuluan terhadap sekitar 490 contoh, dan dari jumlah tersebut sekira 208 contoh memberikan indikasi positif mengandung alkaloid.

Dari jumlah yang memberikan indikasi positif alkaloid, 60 contoh sempat diekstraksi dan dilakukan pemeriksaan steroid, flavonoid, saponin, antraquinon dengan test reaksi dan kromatografi lapisan tipis (KLT). Dari jumlah tersebut sekitar 20 contoh menunjukkan prospek yang baik untuk dilakukan penelitian lebih lanjut.

PENUTUP

Pemikiran atau gagasan di atas adalah suatu alternatif yang dapat dilakukan dalam penelitian dan pengembangan tumbuhan/tanaman obat, terutama keterkaitannya dengan konservasi plasma nutfah dari tumbuhan/tanaman obat itu sendiri. Akan tetapi gagasan ini tidak akan berarti apa-apa, apabila tidak adanya koordinasi dan kerjasama antara lembaga-lembaga penelitian dan pengembangan yang terkait serta kalangan dunia usaha (industri), yang tentunya akan lebih jeli melihatnya dari segi ekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

- Eisai Indonesia PT. 1986. "Indeks Tumbuh-tumbuhan Obat Indonesia".
- Emil Salim. 1990 "Untuk Mengenal Diri Manusia".
- Jana Anggadiredja dkk. 1991. "Proceeding Lokakarya Nasional Pengembangan Riset Pelestarian dan Pemanfaatan Sumber Alam Tropis, Khususnya Wallacea Arca", Setmenristek.
- Mien A. Rifai. 1990. "Keanekaragaman Nabati Hutan Dalam Wilayah Wallacea".
- Sutisna Wartapura. 1990. "Peranan Taman Nasional Sebagai Laboratorium Alam".
- Wahana Sumaryono. 1991. "Pengkajian dan Penerapan Teknologi Dalam Pengembangan Fitofarmaka".
-