

KEANEKARAGAMAN SUMBERDAYA FLORA LAHAN RAWA

Achmadi Jumberi, Muhammad Noor, dan Mukhlis
Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa

PENDAHULUAN

Dalam Pasal 2 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 tahun 1994 disebutkan bahwa keanekaragaman hayati adalah keanekaragaman diantara makhluk hidup dari semua sumber, termasuk yang ada di daratan, lautan dan ekosistem akuatik lainnya serta kompleks ekologi yang merupakan bagian dari keanekaragaman tersebut yang mencakup keanekaragaman dalam spesies, antar spesies dan ekosistem.

Lahan rawa di Indonesia merupakan salah satu ekosistem yang kaya akan sumberdaya hayati termasuk flora. Luas lahan rawa meliputi areal sekitar 33,4 – 39,4 juta hektar yang tersebar di P. Kalimantan, Sumatera, Sulawesi, dan Papua. Sebagai sebuah ekosistem yang spesifik, lahan ini terdiri atas berbagai tipologi lahan seperti lahan sulfat masam, gambut, dan salin. Topografi lahan rawa umumnya datar yang dicirikan oleh sifat hidrologi yang dipengaruhi oleh diurnal pasang surut, yang dikenal sebagai lahan rawa pasang surut, atau tergenang melebihi 3 bulan yang dikenal sebagai lahan rawa lebak (Widjaja Adhi, 1986). Sifat yang khas ini mendukung perkembangan tumbuhan, binatang dan mikroba yang khas rawa.

Beragamnya agroekologi lahan rawa menyebabkan beragamnya keanekaragaman hayati termasuk flora, dan memungkinkan tumbuhnya berbagai jenis tanaman, baik tanaman pangan, tanaman buah-buahan maupun tanaman obat-obatan. Lahan rawa juga memiliki jenis-jenis tanaman yang mempunyai sifat unggul, seperti mampu beradaptasi terhadap kondisi genangan maupun pH rendah. Walaupun demikian, dari kekayaan ini sebagian besar masih belum dimanfaatkan secara berkelanjutan, bahkan belum dimanfaatkan sama sekali.

Upaya mengenal keragaman sumberdaya flora melalui karakterisasi dan pengelolaan plasma nutfah tanaman lahan rawa sangat diperlukan, agar dapat menjangkau keberagaman sifat-sifat genetik tanaman. Selain itu, informasi tentang potensi dan karakteristik lahan dan sumberdaya flora dapat dimanfaatkan untuk strategi peningkatan produktivitas dan kualitas jenis-jenis tanaman lahan rawa dan sebagai data dasar pengembangan pertanian oleh perencana atau pengambil kebijakan.

Tulisan ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang keanekaragaman sumberdaya flora di kawasan lahan rawa serta pengelolaannya dalam mendukung pengembangan pertanian secara umum.

POTENSI PLASMA NUTFAH FLORA

Plasma nutfah flora diartikan sebagai bahan tanaman yang mengandung satuan-satuan fungsional pewarisan sifat yang mempunyai nilai, baik aktual maupun potensial (Komisi Nasional Plasma Nutfah, 2000). Plasma nutfah mencakup keanekaragaman bahan genetika baik dalam bentuk varietas tradisional dan mutakhir maupun kerabat liarnya. Bahan genetika ini merupakan bahan mentah yang sangat penting bagi para pemulia tanaman.

Menyadari pentingnya plasma nutfah flora sebagai sumber sifat keturunan yang dapat dimanfaatkan dalam rekayasa penciptaan bibit unggul maupun rumpun baru, Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (Balittra) telah melakukan kegiatan eksplorasi dan survai lapang di lahan rawa Kalimantan dan Sumatera. Keberhasilan yang dicapai dalam menggali potensi sumberdaya genetika lahan rawa diharapkan memberikan sumbangan yang besar bagi pencapaian penggunaan lahan rawa yang rasional untuk pertanian berkelanjutan, berwawasan lingkungan dan berorientasi agribisnis.

Sumber plasma nutfah flora yang terdapat di lahan rawa merupakan plasma nutfah alami yang hidup di areal hutan dan plasma nutfah potensial yang terdapat dalam ekosistem pertanian dan pemukiman yang tersebar di lahan rawa. Terjadinya kerusakan ekosistem akibat eksploitasi berlebihan dan penerapan teknologi serta penggunaan lahan secara tidak cermat menyebabkan beberapa plasma nutfah menjadi rawan, langka bahkan sampai punah.

Berbagai jenis tanaman pangan (padi dan palawija) menyebar dan banyak diusahakan masyarakat. Beberapa jenis padi lokal dapat dimanfaatkan sebagai sumber genetik untuk varietas padi yang adaptif di lahan pasang surut atau lebak, karena mempunyai sifat unggul dalam beradaptasi dengan kondisi lahan rawa. Hasil eksplorasi dan koleksi varietas padi lokal rawa di Kalimantan dan Sumatera telah terkumpul 170 aksesori padi lokal (Balittra, 2001 dan 2002). Hasil gabah padi lokal ini bervariasi antara 1-4 t/ha. Sebagian besar varietas padi ini relatif tahan rebah, seperti Bayar Palas, Pandak Putih, Siam Unus dan Lemo Putih. Kandungan besi (Fe) berkisar antara 11-70 ppm, sedangkan kadar Zn sangat bervariasi dengan selang yang cukup lebar, yaitu berkisar antara 20-108 ppm. Varietas yang mempunyai kandungan Fe dan Zn yang tinggi berpotensi sebagai plasma nutfah untuk pengembangan padi yang memiliki beras yang kaya Fe dan Zn (Balittra, 2002).

Beberapa jenis tanaman palawija yang terbukti mampu beradaptasi dengan kondisi lahan rawa dengan hasil cukup tinggi berhasil dikoleksi, seperti jagung lokal (varietas kima), kacang hijau (varietas lokal), kacang tunggak (varietas nagara), ubi jalar (varietas kyai lama, kyai baru, labu dan nagara), dan Uwi atau ubi alabio (varietas habang harum, kasumba, tongkat, ketan, nyiur, jawa, cina, putih, habang carang) (Balittra, 2001). Potensi hasil ubi jalar berkisar antara 7,14 – 10,80 t/ha (Saleh, 1995) dan hasil ubi alabio antara 22,4 – 51,2 t/ha (William *et al.*, 1995).

Tanaman buah-buahan lokal berkualitas banyak dijumpai dan dimanfaatkan oleh masyarakat lahan rawa dan apabila dikelola dengan baik dapat dijadikan komoditas unggul khas rawa. Tanaman buah-buahan khas wilayah rawa, antara lain: (1) Kerabat

Durian liar (*Durio lowianus*), dengan sifat unggul resisten terhadap patogen *Phytophthora*, daging buah tebal, cita rasa enak, dan aroma tidak menyengat; (2) Kerabat Manggis liar (*Garcinia sp*), seperti manggis ganal yang mempunyai bentuk dan ukuran buah yang eksotis, daging buah berwarna putih dengan cita rasa yang manis, sedangkan buah mundar mempunyai warna merah cerah menarik, disertai rasa daging buah yang asam-manis; (3) Kerabat Srikaya (*Anona sp*), yang mempunyai ukuran buah lebih besar daripada srikaya biasa; (4) Kerabat Mangga rawa (*Mangifera spp*) seperti mangga hambuku yang tumbuh dan bertahan hidup meskipun dalam keadaan terendam (Rohliansyah, 2001). Juga dikoleksi buah-buah eksotik lainnya seperti buah kapul (*Baccaurea macrocarpa* (Miq) M.A), balangkasuwa (*Lepisathes alata* (BL Leenh) forma), ginalun (*Lepisathes spp*), mentega (*Diospirus discarlion*), pitanak (*Nephelium sp*), mundar (*Garcinia forbesii*), gitaan (*Willughbeia firma* BL), dan kopuan (*Artocarpus Lanceifolia*). Buah-buah eksotik ini termasuk buah langka yang perlu segera diselamatkan dan belum banyak digali potensinya. Demikian juga tanaman obat-obatan yang menyebar di kawasan hutan rawa banyak diusahakan sebagai obat tradisional, namun belum terinventarisasi dengan baik.

Jenis tanaman unggul lainnya yang mempunyai nilai jual yang cukup tinggi dan digemari masyarakat luas, seperti anggrek, banyak ditemui di lahan rawa. Anggrek dalam hutan rawa Kalteng merupakan jenis anggrek spesifik dan langka, sehingga banyak diburu orang yang hobi mengumpulkan berbagai jenis anggrek dan memiliki peluang pasar relatif bagus (Krismawati et al., 2004).

Vegetasi di lahan rawa cukup beragam dan mampu beradaptasi terhadap daerah yang anaerob dan tergenang air baik secara musiman atau tetap. Hasil identifikasi Budiman et al. (1988) menunjukkan bahwa terdapat 181 spesies gulma dari 125 genera dalam 51 famili yang terdiri dari 110 spesies golongan berdaun lebar, 40 spesies golongan rumput dan 31 spesies golongan teki. Dominasi jenis-jenis gulma ini pada suatu lokasi ditentukan oleh kemasaman tanah. Beberapa jenis vegetasi ini banyak dimanfaatkan masyarakat sebagai tanaman obat maupun industri. Tumbuhan rawa yang berpotensi sebagai pestisida nabati sebanyak 124 jenis (Asikin dan Thamrin, 2002). Jenis-jenis plasma nutfah flora (tanaman pangan dan hortikultura buah-buahan) yang tersebar di lahan rawa disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah aksesi plasma nutfah tanaman pangan dan buah-buahan di lahan rawa

No.	Kelomp. Tanaman	Jumlah aksesi	No.	Kelomp. Tanaman	Jumlah aksesi
1.	Padi	158	9	Rambutan	12
2.	Jagung	1	10	Mangga	9
3.	Kacang tunggak	1	11	Nangka	7
4.	Kacang hijau	1	12	Jeruk	6
5.	Kedelai	1	13	Manggis	4
6.	Ubi jalar	4	14	Duku	2
7.	Uwi/ubi alabio	9	15	Jambu	4
8.	Durian	19	16	Buah eksotik lainnya	10

Sumber : Balittra (2002); Koesrini et al. (2005)

PELESTARIAN DAN PENGELOLAAN PLASMA NUTFAH

Menurunnya mutu lingkungan hidup dunia yang disebabkan oleh penambahan penduduk dan tuntutan kehidupan mulai disadari oleh masyarakat dunia sekarang. Penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pemanfaatan sumberdaya alam telah berkembang dengan cepat yang disatu sisi berdampak positif dan disisi lain berdampak negative bagi keberadaan sumberdaya tersebut.

Masyarakat membutuhkan keanekaragaman genetik dalam pertanian untuk menghadapi perubahan lingkungan yang tak dapat diperkirakan, termasuk dinamika populasi hama, penyakit dan gulma, serta perubahan iklim. Juga perubahan selera masyarakat dan dorongan pasar. Sumberdaya genetik baru dibutuhkan secara terus menerus, karena pada semua sistem pertanian, struktur genetik varietas tanaman budidaya selalu berada pada kondisi interaksi dengan faktor lingkungan dan ekonomi, seperti iklim, populasi hama/penyakit, kondisi pasar, teknologi pertanian serta kebutuhan industri pertanian. Ketika salah satu faktor lingkungan atau ekonomi berubah, tanaman yang diusahakan di lahan harus juga beradaptasi pada perubahan tersebut. Sumberdaya genetik tanaman merupakan materi dasar untuk merakit varietas tanaman unggul baru yang memiliki sifat dan karakter baru, dan kombinasi genetik baru. Cadangan sumberdaya genetik ini diperoleh dari pelestarian keanekaragaman genetik tanaman (Setiadi, 2004).

Konvensi International Keanekaragaman Hayati di Rio de Janeiro, Brazil, pada tahun 1992 telah menuangkan kesepakatan perlunya upaya pelestarian keanekaragaman sumberdaya hayati. Indonesia bersama 157 negara lainnya ikut menandatangani kesepakatan tersebut dan meratifikasinya melalui Undang-undang No. 5 tahun 1994 mengenai Konvensi Keanekaragaman Hayati (Diyanto dan Setiadi, 2003).

Sebagai suatu negara yang kaya akan keanekaragaman hayati dan implikasi dari Undang-undang tersebut, Indonesia telah berusaha melestarikan plasma nutfah yang ada melalui pengalihan sebagian hutan untuk dijadikan sebagai kawasan konservasi dan menekankan perlunya upaya pelestarian dan pemanfaatannya. Di lahan rawa, berbagai jenis tumbuhan dapat dikembangkan agar mampu memberi manfaat yang lebih besar bagi kehidupan masyarakat.

Masyarakat lahan rawa sebenarnya secara turun temurun telah memanfaatkan berbagai plasma nutfah, tetapi pengelolaannya sering belum dipahami dan belum dilakukan secara komprehensif. Akibatnya, sebagian plasma nutfah lahan rawa terancam punah dan bahkan beberapa jenis tertentu memang sudah langka. Pembukaan hutan untuk lahan pertanian serta penerapan pertanian modern khususnya penggunaan varietas unggul yang bertujuan untuk meningkatkan produksi pertanian, tetapi tanpa disadari keberhasilan tersebut memerlukan pengorbanan, yaitu berupa hilangnya sumberdaya genetik, yang sebagian besar belum teridentifikasi. Selain itu, pengorbanan tersebut dapat berupa hilangnya varietas lokal yang sudah berabad-abad beradaptasi pada kondisi agroekosistem rawa.

Pelestarian plasma nutfah pertanian dilakukan dengan tujuan mengelola plasma nutfah secara berkelanjutan sehingga dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat. Kegiatan pelestarian plasma nutfah flora terutama tanaman pangan dan buah-buahan oleh Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa meliputi eksplorasi, konservasi, koleksi, karakterisasi, evaluasi sampai pada dokumentasi hasil kegiatan-kegiatan tersebut. Eksplorasi bertujuan untuk meningkatkan keragaman genetik materi koleksi, sehingga tersedia variasi genetik yang luas. Eksplorasi dilakukan pada daerah-daerah penyebaran lahan rawa untuk mengoleksi genotipe-genotipe dengan keunggulan sifat tertentu.

Mengingat sumber plasma nutfah yang tersebar di lahan rawa sangat beragam, maka untuk efisiensi pengelolaannya dilakukan konservasi secara *ex situ* di Kebun Percobaan Banjarbaru dan Belandean. Sementara itu, hingga saat ini belum ada teknologi alternatif untuk konservasi plasma nutfah flora lahan rawa yang aman. Kegiatan karakterisasi plasma nutfah tanaman pangan dan buah-buahan masih difokuskan pada ciri morfologi tanaman, sedangkan evaluasi diarahkan pada sifat komponen daya hasil, mutu hasil, dan ketahanan hama/penyakit. Dengan adanya kegiatan pengelolaan ini, diharapkan mendorong berbagai pihak terutama di daerah untuk mengelola plasma nutfah sebaik-baiknya, serta melakukan koordinasi dengan berbagai pihak yang berkepentingan dalam upaya pelestarian dan pemanfaatannya, baik instansi pemerintah, swasta, maupun lembaga swadaya masyarakat.

PENUTUP

Kekayaan yang berupa sumberdaya flora di lahan rawa merupakan bahan mentah untuk dikembangkan sebagai pangan yang andal. Tetapi kekayaan ini tidak memberi banyak manfaat bila masyarakat yang berkemampuan untuk mengembangkannya tidak memperhatikan. Kebutuhan akan sumberdaya plasma nutfah flora bukan saja untuk keperluan pemanfaatan dalam memenuhi kebutuhan dasar masyarakat, tetapi juga dalam jangka panjang untuk pemuliaan tanaman dan pencadangan di masa mendatang.

Kondisi pengelolaan sumberdaya plasma nutfah flora harus diperhatikan secara seksama untuk dapat merancang program pengembangan koleksi sumberdaya genetik, dengan kegiatan konservasi, eksplorasi, inventarisasi, karakterisasi, evaluasi, dan dokumentasi hasil kegiatan. Rangkaian kegiatan ini dimaksudkan untuk menjamin terlaksananya keberagaman sistem pertanian; memperkuat penelitian untuk meningkatkan variasi antar jenis dan di dalam jenis; mendorong upaya pemuliaan tanaman; dan memperluas basis genetik tanaman pertanian dan meningkatkan kisaran keanekaragaman genetik bagi petani.

DAFTAR PUSTAKA

- Asikin, S. Dan M. Thamrin. 2002. Bahan tumbuhan sebagai pengendali hama ramah lingkungan. Makalah Seminar Nasional Lahan Kering dan Lahan Rawa, 18-19 Desember 2002. BPTP Kalimantan selatan dan Balai Penelitian pertanian Lahan Rawa. Banjarbaru.
- Balittra. 2001. Eksplorasi, karakterisasi, dan konservasi sumberdaya genetik aneka tanaman lahan rawa. Laporan Hasil Penelitian T.A. 2000/2001. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Banjarbaru.
- Balittra. 2002. Eksplorasi, karakterisasi, dan konservasi sumberdaya genetik tanaman di lahan rawa. Laporan Hasil Penelitian T.A. 2002. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Banjarbaru.
- Budiman, A., M. Thamrin dan S. Asikin. 1988. Beberapa jenis gulma di lahan pasang surut Kalimantan selatan dan tengah dengan tingkat kemasaman tanah yang berbeda. Prosiding Konferensi IX dan Semnas HIGI, 22-24 Maret. Bogor.
- Diwyanto, K. dan B. Setiadi. 2003. Kekayaan, penyebaran, dan pengelolaan plasma nutfah bagi kesejahteraan masyarakat. Makalah disajikan pada Seminar Pengelolaan Plasma Nutfah dan Hak Kekayaan Intelektual (HAKI). Bogor.
- Komisi Nasional Plasma Nutfah. 2000. Draft Rencana Strategis Komisi Nasional Plasma Nutfah. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Koesrini, Mawardi, Sardjijo, A. Susilawati dan Normahani. 2005. Konservasi tanaman buah-buahan eksotis lahan rawa. Laporan Hasil Penelitian. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Banjarbaru.
- Krismawati, A., Muhrizal S., dan Mahrita W. 2004. Plasma nutfah Kalimantan tengah. *Warta Plasma Nutfah Indonesia*. No. 16.
- Rohliansyah, P. 2001. Mengenal buah-buahan Kalimantan. *Adi Cita Karya Nusa*. 116 hal.
- Saleh, M. 1995. Kinerja beberapa varietas lokal ubi alabio di lahan rawa lebak Kalimantan selatan. *Dalam M. Y. Maamun et al. (eds) aspek teknologi budidaya dan Sosial Ekonomi Ubi-ubian di Kalimantan selatan*. Balai Penelitian Tanaman Pangan, Banjarbaru.
- Setiadi, B. 2004. Bila Indonesia mengadopsi traktat internasional sumberdaya genetik pangan dan pertanian. *Warta Plasma Nutfah Indonesia*. No. 16.
- Widjaja Adhi, I.G.P. 1986. Pengelolaan lahan rawa pasang surut dan lebak. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian V(1):1-9.
- Willian, E., M. Imberan dan I. Khairullah. 1995. Identifikasi klon-klon lokal ubi jalar di Kalimantan selatan. *Dalam M. Y. Maamun et al. (eds) aspek teknologi budidaya dan Sosial Ekonomi Ubi-ubian di Kalimantan selatan*. Balai Penelitian Tanaman Pangan, Banjarbaru.