

Pemanfaatan dan Konservasi Keanekaragaman Sumber Daya Genetik Tanaman Pangan di Lahan Pekarangan

Utilization and Conservation of Food Crop Genetic Diversity In Home Gardens

Sutoro

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian
Jl. Tentara Pelajar No. 3A Bogor, Indonesia
E-mail: stor08@gmail.com

Naskah diterima 20 Oktober 2017, direvisi 10 November 2017, dan disetujui diterbitkan 13 November 2017

ABSTRACT

Traditional food crops have been cultivated in the home garden of rural communities since long times ago. The type of food crops to be grown is influenced by preferences of the owners of home garden, land area, agroclimate, and socio-economic as well as the culture of the local community. Food crops producing carbohydrates and protein grown at the home gardens are functioning to supply the daily needs and as food reserves for longer term. The type and number of crops grown at the home garden vary greatly among farmers and regions, resulting a rich food crop genetic resource reserved. Each individual farmer retains local strains and varieties, derived from previous season and from their ancestors, so it serves as in situ conservation or as the on-farm genetic resources preservation. The diversity of plant genetic resources conserved in the on-farm has shifted considerably, especially in the near urban communities, from traditional food crops to more commercial crops. But in the remote villages, diverse food crop genetic resources are still maintained. The on-farm conservation of food crop genetic resources along with their direct utilization for food by farmers, should be improved of their cultivation, harvesting and processing techniques so that it will increase the added value of the crops. This way, it would facilitate the sustainability of the conservation of food crop genetic resources.

Keywords: Home garden, food crops, conservation, genetic resources.

ABSTRAK

Tanaman pangan tradisional telah lama dibudidayakan di lahan pekarangan terutama oleh masyarakat pedesaan. Jenis tanaman yang diusahakan dipengaruhi oleh preferensi pemilik pekarangan, luas lahan, agroekosistem dan sosial ekonomi, dan budaya masyarakat setempat. Tanaman pangan penghasil karbohidrat, lemak dan protein banyak ditanam di lahan pekarangan dan dapat dimanfaatkan sebagai cadangan pangan untuk jangka panjang dan jangka pendek dalam memenuhi kebutuhan pangan. Jenis dan jumlah tanaman yang ditanam terbatas, karena adanya tanaman lain yang tumbuh dengan tajuk/kanopi yang lebar. Semakin luas lahan pekarangan yang dimiliki, semakin banyak jenis tanaman yang diusahakan dan mudah dalam pemeliharannya. Budi daya tanaman pekarangan umumnya belum mendapatkan pengelolaan yang intensif, sehingga memberikan hasil yang kurang optimal. Pada umumnya petani mempertahankan varietas lokal berdasarkan pengetahuan tradisional dan kearifan lokal, sehingga dapat berfungsi sebagai konservasi sumber daya genetik secara *in situ* atau *on-farm*. Keanekaragaman sumber daya genetik tanaman yang dikonservasi secara *on-farm* di lahan pekarangan telah bergeser karena pertimbangan sosial ekonomi, dari semula mengusahakan tanaman lokal berubah ke tanaman komersial. Apabila tidak dikonservasi, maka varietas lokal dapat punah, sehingga tidak dapat dimanfaatkan sebagai sumber gen untuk perbaikan varietas. Kegiatan konservasi sumber daya genetik tanaman pangan dan pemanfaatan secara langsung dilakukan dengan cara memperbaiki teknik budi daya, panen, dan prosesing hasil, jaringan pemasaran dapat meningkatkan nilai tambah sumber daya genetik yang dikembangkan secara berkelanjutan.

Kata kunci: Pekarangan, tanaman pangan, konservasi, sumber daya genetik.

PENDAHULUAN

Pekarangan adalah lahan yang terletak di depan, samping, dan belakang rumah. Pada awalnya lahan pekarangan di pedesaan ukurannya cukup luas, umumnya ditanami dengan berbagai jenis tanaman untuk memenuhi kebutuhan pangan pemilik rumah dan anggota keluarganya. Jenis tanaman pangan yang banyak ditanam di pekarangan antara lain ubi kayu, ubi kelapa (yam), gembili, ganyong, garut, dan berbagai jenis kacang-kacangan, antara lain koro, kecipir, kacang nasi dengan varietas yang beragam antarpetani. Pekarangan yang cukup luas dijumpai di wilayah pedesaan dengan pemanfaatan dan struktur yang kompleks, dirancang untuk dapat memberikan keuntungan bagi masyarakat dan ekosistem (Agbogigi and Adolor 2013). Hasil inventarisasi jenis tanaman pekarangan pada tahun 2013 dalam rangka konsorsium pengelolaan sumber daya genetik (SDG) antar-BPTP Balai Pengkajian Teknologi Pertanian menunjukkan keberadaan tanaman pangan (sereal, aneka kacang dan ubi), tanaman hortikultura (buah, sayuran dan hias), dan tanaman perkebunan (rempah, obat dan industri) di pekarangan berturut-turut memberikan kontribusi 17%, 57%, dan 26%. Plasma nutfah tanaman pangan di pekarangan yang sudah lama dibudidayakan merupakan SDG yang adaptif pada lingkungan setempat dan dapat dimanfaatkan untuk tujuan pemuliaan tanaman.

Tanaman pangan di pekarangan berasal dari strain dan varietas lokal dan atau varietas unggul baru introduksi. Jenis tanaman yang ditanam erat kaitannya dengan preferensi penghuni rumah atau pemilik pekarangan. Tanaman pekarangan merupakan sumber karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral yang diperlukan tubuh, dan obat-obatan untuk kesehatan. Tanaman pekarangan berfungsi menambah penghasilan keluarga, meningkatkan ketahanan pangan, dan mengatasi malnutrisi (Galhena *et al.* 2013). Keanekaragaman tanaman di lahan pekarangan juga dipengaruhi oleh luas lahan. Luas lahan pekarangan di Indonesia sekitar 10,3 juta ha. Rumah-rumah tradisional di pedesaan memiliki pekarangan yang luas, dimana pekarangan berfungsi sebagai kebun. Rumah modern di perkotaan umumnya pekarangan yang sempit. Arifin *et al.* (2013) melaporkan luas lahan pekarangan di Jawa Barat sangat beragam, sekitar 40% dengan luas lahan <100 m², 25% dengan luas lahan 100-200 m², dan 35% dengan luas lahan lebih dari 200 m². Makin luas lahan pekarangan semakin besar ragam jenis tanaman yang diusahakan.

Tanaman yang tumbuh di lahan pekarangan adalah bagian dari tindakan konservasi *in-situ* (*on-farm*) varietas lokal dan strain asli (Sumarno 2014). Konservasi secara *on-farm* merupakan komponen dari strategi konservasi sumber daya genetik pertanian (Kehlenbeck and Maass

2004, Borromeo 2006, Chatterjee *et al.* 2016, Gao *et al.*, 2012). Jenis tanaman yang ditanam bervariasi, bergantung pada kondisi iklim, preferensi, tingkat pendidikan, letak geografis secara administratif (pedesaan dan perkotaan), kemajuan usahatani, dan tujuan pemanfaatan tanaman. Tanaman pangan yang dibudidayakan dan sekaligus dikonservasi oleh petani memiliki tingkat adaptabilitas yang cukup baik terhadap kondisi agroekologi setempat, terutama dari segi iklim, jenis dan kesuburan tanah, ketersediaan air, dan sosial ekonomi masyarakatnya.

Pada masyarakat tradisional dan masyarakat adat seperti suku Baduy, pelestarian keragaman sumber daya genetik tanaman pangan dapat terlestarikan dan hasil panen dimanfaatkan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, konservasi sumber daya genetik tanaman pangan secara *on-farm* perlu difasilitasi dengan memberikan insentif yang dipadukan dengan kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi dan nutrisi dalam bentuk aneka produk olahan. Sumber daya genetik lokal dari berbagai jenis tanaman dan pemanfaatannya yang bersifat unik untuk masing-masing wilayah, perlu dipertahankan karena merupakan pengetahuan tradisional dan kearifan lokal. Pelestarian keanekaragaman tanaman di lahan pekarangan memiliki manfaat ekonomi, sosial, keilmuan, budaya, keagamaan, keindahan (Suhartini *et al.* 2013), dan kesehatan (Hidrawati *et al.* 2017).

Tulisan ini menyajikan kajian (review) keanekaragaman sumber daya genetik tanaman pangan yang dikonservasi secara *on-farm* di lahan pekarangan sebagai upaya pelestarian dan sumber penghidupan menunjang ketahanan pangan.

KEANEKARAGAMAN TANAMAN PANGAN DI LAHAN PEKARANGAN

Pengelolaan tanaman di lahan pekarangan merupakan sistem budi daya yang kompleks. Pada lahan pekarangan seringkali tanaman pangan berdampingan dengan tanaman lain seperti tanaman hortikultura dan tanaman perkebunan semusim dan tahunan, yang memiliki habitus yang pendek hingga tinggi. Lahan pekarangan yang dapat ditanami dengan tanaman pangan bergantung pada luas lahan, letak lahan dari rumah, keberadaan tanaman lain (tipe vegetasi), agroekosistem dan preferensi pemilik serta budaya yang telah berlangsung dalam kurun waktu yang lama. Di Wonosari, Jogjakarta, dan beberapa daerah di Jawa tengah, ragam tanaman pangan di pekarangan sama dengan lahan tegalan.

Keragaman tanaman sereal sebagai sumber karbohidrat yang umum dijumpai di lahan pekarangan pada agroekosistem lahan kering antara lain padi gogo,

jagung, sorgum, jagung, jali, dan juwawut. Tanaman serealia umumnya ditanam di pekarangan depan atau samping rumah yang tidak ada tanaman tahunan yang menghalangi cahaya matahari. Diversitas genetik sering diperoleh dari tanaman jagung, termasuk jagung pulut (*waxy corn*), jagung kembang/brondong (*pop-corn*) sorgum (*Sorghum vulgare*) biji merah dan biji kehitaman, jagung jali ketan dan jagung biasa, juwawut (*Setaria italica*) *foxtail* dan juwawut *finger millet*. Keragaman genetik masing-masing tanaman berasal dari penanaman benih petani sendiri yang berusaha mempertahankan sifat unik (Zuraida dan Sumarno 2013), sehingga kecenderungannya berbeda antarpetani dan antarwilayah. Tanaman pangan sumber lemak dan protein berasal dari tanaman legum termasuk kacang tanah (*Arachis hypogaeae*) dan kacang nasi (*Vigna umbelata*) yang dijumpai di lahan pekarangan umumnya di samping dan halaman depan rumah. Lahan pekarangan bagian depan dan samping sering ditanami ubi kayu (*Manihot utilisima*) ubi jalar, ganyong (*Canna indica*) dan garut (*Maranata arundancea*), sedangkan di halaman belakang rumah umumnya ditanam tanaman tahunan. Talas (*Colocasia esculenta*), keladi/sente (*Xantosoma sp.*), uwi, gembili, gadung (*Dioscorea sp.*), dan suweg (*Amorphopallus sp.*) juga banyak diusahakan di lahan pekarangan. Lahan pekarangan sebagai bentuk usahatani mini (*mini farm*) berfungsi sebagai cadangan diversitas spesies pertanian dan sekaligus sebagai sistem konservasi secara *in-situ* (Chatterjee *et al.* 2016).

Berdasarkan bentuk kanopi, tanaman di lahan pekarangan dapat dikelompokkan menjadi postur rendah (<1m) seperti talas, keladi, ubijalar; postur sedang (1-10 m) seperti pisang, papaya, salak dan aneka buah lainnya, dan postur tinggi (>10 meter) seperti kelapa dan tanaman pohon tahunan. Batas pekarangan rumah sering ditanami tanaman pangan, seperti kacang-kacangan dan umbi-umbian, terutama yang tumbuh merambat. Pola pertanaman (*cropping pattern*) di lahan pekarangan terdiri atas satu, dua atau tiga strata ketinggian tanaman. Sekitar 23% tanaman yang di usahakan di pekarangan berupa satu strata (Krishnal and Weerahewa 2014). Keanekaragaman jenis dan varietas yang membentuk pertanaman lahan pekarangan umumnya dibudidayakan intensif secara turun temurun dan menghasilkan kombinasi tanaman yang memiliki produktivitas optimum, stabil, dan seimbang (Soemarwoto and Conwey 1992, Kehlenbeck and Maass 2004). Keragaman genetik ubi-ubian seperti talas diperoleh dari tanaman yang dibudidayakan antarpetani dan antardesa, sesuai dengan kondisi lingkungan pekarangan, seperti naungan, ketersediaan air dan suhu harian (Djukri 2006, Djukri dan Purwoko 2003, Nguyen *et al.* 2016).

Peran masyarakat setempat dalam memanfaatkan sumber daya genetik lokal tanaman pangan

mempengaruhi tingkat keragamannya, baik jenis tanaman, maupun genetik. Sebagai ilustrasi, keragaman sumber daya genetik ubi-ubian *Dioscorea sp* di kawasan Banggai Sulawesi Tengah cukup besar karena dimanfaatkan untuk makanan pokok (Ruslan dan Suharsono, 2015). Di wilayah tersebut, diversitas genetik ubi Banggai (*Dioscorea glabra* Roxb) terdiri atas 44 strain lokal, dengan warna daging ubi putih, ungu, merah, dan kuning, sedangkan kulit umbi berwarna putih, cokelat, cokelat muda, cokelat tua, hitam, agak hitam, dengan permukaan kulit halus, kasar dan normal. Bentuk umbi bervariasi, ber bentuk jari, lonjong, lancip, bulat, bundar, memanjang dan berliku. Keragaman genetik umbi gembili (*Dioscorea alata*) terdiri atas 16 strain lokal dengan bentuk ubi lonjong, bundar, panjang, warna kulit cokelat muda, cokelat dan cokelat tua, dan warna daging ubi putih, ungu, dan campuran ungu-putih (Ruslan dan Suharsono 2015).

Kawasan yang dihuni oleh berbagai etnik berpengaruh terhadap jenis komoditas yang dibudidayakan di lahan pekarangan. Pengetahuan tradisional dan kepercayaan komunitas juga menentukan diversitas tanaman (Chatterjee *et al.* 2016). Terdapat perbedaan ragam sumber daya genetik tanaman di lahan pekarangan antara suku Jawa, Sunda, Batak, dan Melayu di Kabupaten Rokan Hulu, Riau (Reni dan Swastika 2015). Etnik Sunda dan Melayu mengelola lahan pekarangannya untuk keperluan kebutuhan rumah tangga, sedangkan suku Jawa dan Batak untuk tujuan komersial seperti tanaman perkebunan dan aneka buah. Jenis tanaman yang dibudidayakan oleh suku Jawa lebih beragam dibandingkan dengan suku lainnya. Suku Jawa dan Sunda mengelola tanaman secara intensif.

Elevasi mempengaruhi keragaman jenis tanaman yang dibudidayakan. Hasil inventarisasi sumber daya genetik tanaman pekarangan di dataran rendah Pariaman, dataran sedang Agam, dan dataran tinggi Solok Sumatera Barat menunjukkan tingkat dominansi jenis tanaman yang dibudidayakan (Tabel 1). Keragaman tanaman pangan di pekarangan lebih kecil dibandingkan dengan jenis tanaman lain karena tersedia lahan ladang yang cukup luas. Petani umumnya hanya menanam tanaman sumber karbohidrat, seperti keladi, talas, ubi kayu dan ubi jalar. Di dataran tinggi, tanaman hias paling banyak ditanam di lahan pekarangan, karena tersedianya pasar di daerah setempat. Keragaman jenis tanaman juga dipengaruhi oleh iklim (Tabel 2). Di Kalimantan Tengah yang ber iklim relatif basah (enam kabupaten), jenis tanaman yang di budidayakan di lahan pekarangan lebih banyak daripada NTT yang beriklim kering (5 kabupaten) (Susilowati *et al.* 2015, Hosang *et al.* 2015).

Keanekaragaman tanaman di lahan pekarangan bergantung pada luas lahan dan perubahan waktu.

Tabel 1. Komposisi jenis tanaman pekarangan dan tingkat keragamannya di Sumatera Barat.

Jenis tanaman	Pariaman (dataran rendah)		Agam (dataran sedang)		Solok (dataran tinggi)	
	Proporsi (%)	Indek Diversitas Shanon	Proporsi (%)	Indek Diversitas Shanon	Proporsi (%)	Indek Diversitas Shanon
Pangan	3,0	0,998	4,5	0,935	5,5	1,497
Buah	21,6	2,386	14,3	1,226	17,6	2,385
Hias	32,8	2,562	45,5	2,971	46,2	2,773
Obat	17,2	2,549	12,5	1,985	11,0	1,880
Sayur	16,4	2,769	13,4	2,148	8,8	1,031
Rempah	9,0	1,768	9,8	1,777	11,0	1,768

Sumber: Nirmala *et al.* (2015).

Terdapat korelasi positif antara luas lahan pekarangan dengan tingkat diversitas SDG (Barbhuiya *et al.*, 2016). Pada lahan pekarangan yang digunakan untuk budi daya tanaman perkebunan, keragaman SDG tanaman rendah, karena kanopi tanaman tahunan yang luas sehingga menaungi tanaman yang di budidayakan di bawahnya. Keanekaragaman tanaman pada lahan pekarangan berubah antarwaktu, sejalan dengan perubahan sosial ekonomi masyarakat. Di Jawa Barat, terjadi perubahan jenis tanaman yang diusahakan. Hal ini ditandai oleh penurunan luas area tanaman berpati, rempah, obat dan tanaman industri, sementara luas area tanaman hias meningkat. Fenomena ini diduga karena tanaman hias makin diminati oleh pasar, sebagai dampak dari peningkatan taraf hidup dan tingkat pendidikan masyarakat (Kubota *et al.* 2002a, Kubota *et al.* 2002b).

Keanekaragaman spesies dan genetik tanaman juga berhubungan dengan perkembangan daerah dari perdesaan ke suburban atau kota. Kedekatan desa dengan perkotaan berpengaruh pada jenis tanaman, dari tanaman pangan lokal ke tanaman hias atau tanaman buah, walaupun tanaman tradisional masih ada di pekarangan (Surat and Yaman, 2017).

Di perdesaan beriklim kering dan sekitar hutan, umbi-umbian banyak ditanam. Tanaman aneka ubi yang lebih toleran terhadap naungan belum banyak disadari masyarakat, sehingga aneka umbi minor tidak banyak di usahakan di lahan pekarangan. Penanaman ubi minor di lahan pekarangan perlu diprakarsai oleh kelembagaan (Lewerisa 2013). Di wilayah beriklim kering yang penduduknya sering kekurangan pangan pada musim kemarau, keragaman tanaman pangan di lahan pekarangan dapat difungsikan sebagai lumbung cadangan pangan.

Jumlah dan komposisi spesies tanaman pangan di lahan pekarangan merupakan cerminan kondisi kualitas lahan dan status sosial ekonomi pemilik pekarangan. Pola pemanfaatan lahan bergantung pada luas dan kondisi fisik

Tabel 2. Komposisi jenis tanaman pekarangan dan tingkat keragamannya di Kalimantan Tengah dan NTT.

Jenis tanaman	Kalimantan Tengah		NTT	
	Jumlah spesies	Proporsi (%)	Jumlah spesies	Proporsi (%)
Pangan	42	15,6	8	22,9
Buah	75	27,9	11	31,3
Hias	22	8,2	0	0
Obat	67	24,9	5	14,3
Sayur	55	20,4	8	22,9
Rempah	8	3,0	3	8,6

Sumber: Susilawati *et al.* (2015) dan Hosang *et al.* (2015)

lahan yang menentukan jenis tanaman yang dibudidayakan. Di Musi Rawas, misal, terdapat banyak pola pertanaman kombinasi, 2-5 jenis tanaman buah, sayuran, tanaman hias, tanaman pangan, tanaman perkebunan, ternak, dan ikan yang diusahakan pada lahan pekarangan (Kriswantoro dan Wahyudi 2015). Produktivitas dan keberlanjutannya dapat ditingkatkan melalui perbaikan kesuburan tanah dengan memberikan pupuk organik (Kehlenbeck and Maass 2004). Komposisi tipe vegetasi pada lahan pekarangan dipengaruhi oleh tingkat pendidikan penghuni dan status urban wilayah. Tanaman yang dipilih berhubungan dengan taraf hidup, kecukupan produksi, dan diversifikasi pangan (Kubota *et al.* 2002b). Petani yang miskin cenderung menggunakan lahan pekarangan untuk memproduksi bahan pangan sumber karbohidrat.

PEMANFAATAN SUMBER DAYA GENETIK TANAMAN PEKARANGAN

Keanekaragaman tanaman pangan di pekarangan dapat dimanfaatkan sebagai cadangan, dan memenuhi kebutuhan pangan harian untuk jangka pendek, termasuk kebutuhan nutrisi, kalori dan vitamin, selain sebagai

tambahan penghasilan. Keanekaragaman tanaman dan genetik masing-masing tanaman di lahan pekarangan potensial dikembangkan sebagai model konservasi SDG secara komunal dalam suatu wilayah. Model konservasi SDG ini berperan penting dalam pengembangan desa wisata berbasis produk olahan tanaman pangan unggulan lokal, yang digabungkan dengan industri kerajinan berbasis tanaman dan model pengelolaan ekologi berbasis keindahan lingkungan. Keanekaragaman tanaman dan diversitas genetik sebagai model pelestarian SDG di lahan pekarangan memberikan manfaat ekonomi dan ketahanan pangan rumah tangga, manfaat ilmu pengetahuan biologi, genetik, dan sosial sebagai upaya pelestarian budaya masyarakat setempat (Suhartini *et al.* 2013, Metalita *et al.* 2014, Niken *et al.* 2015, Rosidah *et al.* 2016, Sumarno 2014).

Secara evolusi historis, lahan pekarangan merupakan ladang tempat memproduksi pangan di sekeliling rumah, diawali dengan penebangan hutan dan semak belukar. Kemudian lahan ditanami dengan tanaman semusim dan berikutnya tanaman buah-buahan di antara tanaman semusim (tumpangsari), yang akhirnya proporsi tanaman semusim menjadi terbatas karena naungan tanaman tahunan (Mokoginta 2016). Selanjutnya lahan pekarangan digunakan untuk budi daya tanaman, ternak dan ikan, bergantung pada luas dan ketersediaan sumber daya lahan dan air. Bertambahnya jumlah penduduk, maka ladang di sekitar rumah menjadi bertambah sempit, berubah menjadi pekarangan (*garden*). Di perdesaan tradisional, pekarangan masih berfungsi sebagai lahan untuk memproduksi pangan. Beraneka ragam tanaman diproduksi di lahan pekarangan, terutama oleh masyarakat subsisten. Tanaman pangan menjadi komponen utama pada usahatani pada lahan pekarangan, selain tanaman buah dan kayu-kayuan. Pola usahatani lahan pekarangan yang terdiri dari banyak komoditas memberi manfaat untuk kesejahteraan dan ketahanan pangan keluarga secara berkelanjutan (Renie dan Utomo 2015). Pada masyarakat tradisional seperti suku Baduy di Banten, fungsi lahan pekarangan yang demikian masih banyak dijumpai. Di Kalimantan timur, pemanfaatan lahan pekarangan dapat mendukung kemandirian pangan masyarakat adat dan komunitas perdesaan (Afrilia dan Rizal 2015).

Secara tidak sengaja petani melestarikan plasma nutfah di pekarangan secara turun temurun, berupa strain spesifik dan varietas lokal, yang sekaligus memberikan kontribusi sumber pangan bagi kebutuhan hidup keluarga (Rahayu dan Prawiroatmojo 2004). Kegiatan tersebut semakin bermakna apabila pengetahuan petani ditingkatkan melalui penyuluhan dan kesadaran pentingnya pelestarian SDG, bersamaan dengan pemanfaatan lahan pekarangan secara optimal (Sukanata *et al.* 2015).

Keanekaragaman tanaman dan genetik jenis tanaman secara horizontal juga dapat dipandang sebagai pelestarian keanekaragaman hayati pertanian (*agrobiodiversity*) dalam pekarangan (Arifin and Nakagoshi 2011). Jenis tanaman bahan pangan masyarakat pada jaman dulu banyak dilestarikan di pekarangan, seperti suweg, uwi, gembili, dan ubi lainnya. Suweg digunakan sebagai makanan pokok, bahan tepung, sayuran, pakan ikan dan ternak, ditanam di pekarangan. Kondisi ini di jumpai di 11 dari 18 kabupaten yang diteliti di Jawa (Santosa *et al.* 2002). Suweg tumbuh pada strata bawah dalam struktur kanopi pertanaman. Sekitar 64% suweg ditanam di bawah naungan tanaman tahunan buah dan kayu-kayuan dan sisanya ditanam pada lahan terbuka tanpa naungan (Santosa *et al.* 2002a).

Pemanfaatan lahan pekarangan dalam model Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) dirancang dengan mengintroduksi jenis tanaman baru, selain tetap memanfaatkan tanaman dan varietas lokal (Kementerian Pertanian 2011). KRPL yang ditanami dengan komoditas pilihan dapat dikembangkan secara komersial, dilengkapi dengan kebun benih/bibit yang dikelola oleh masyarakat setempat secara partisipatif. Keberhasilan dan keberlanjutan KRPL perlu melibatkan penyuluh pertanian setempat bersama ketua kelompok tani, sejak dari perencanaan hingga pelaksanaannya, dibarengi dengan upaya penyediaan benih/bibit, penanganan pascapanen, pengolahan, dan pasar bagi produk yang dihasilkan (Saliem 2011). Ibu rumah tangga dalam pengelolaan tanaman pada lahan pekarangan memiliki peran utama, karena mereka umumnya beraktivitas di sekitar rumah (Saleh dan Tjitropranoto 2014).

KONSERVASI SDG TANAMAN DI LAHAN PEKARANGAN

Plasma nutfah tanaman pangan lokal sebagai sumber daya genetik perlu dilestarikan karena berpotensi terancam punah. Kepunahan plasma nutfah pangan lokal dapat berlangsung karena perubahan sosial-ekonomi pemilik pekarangan, termasuk perubahan pola makan (konsumsi), perkembangan varietas unggul baru, serangan hama dan penyakit tanaman, dan perubahan iklim. Konservasi plasma nutfah berperan penting untuk menghindari erosi genetik tanaman, karena sumbergen dari plasma nutfah yang hilang tidak dapat dikembalikan.

Konservasi SDG tanaman di lahan pekarangan dapat dilakukan terutama oleh masyarakat tradisional di perdesaan. Tanaman yang berfungsi sebagai bahan pangan lokal secara turun temurun perlu ditata dalam kawasan konservasi SDG *on-farm*, dan sebagai bagian dari strategi konservasi SDG nasional (Borromeo 2006).

Oleh karena itu perlu perlindungan terhadap usahatani tanaman pangan lokal di pekarangan tradisional guna menjaga pelestarian diversitas tanaman dan varietas lokal yang akhir-akhir ini cenderung tergeser oleh tanaman komersial (Hidoyuki *et al.* 2013, Borromeo 2006).

Konservasi SDG tanaman pangan di lahan pekarangan perlu mendapatkan prioritas, terutama di wilayah perdesaan tradisional. Upaya pelestarian keragaman SDG tanaman pangan dapat di upayakan melalui koleksi SDG-perdesaan, dengan memanfaatkan lahan yang kosong dan mendapat insentif dari pemerintah (Kriswanto dan Wahyudi 2015). Tanpa cagar konservasi SDG tanaman pangan asli perdesaan, perubahan sosial ekonomi akan mempengaruhi komposisi jenis tanaman dan kekayaan SDG (Wiersum 2006).

DUKUNGAN PENGELOLAAN SDG TANAMAN PANGAN BERKELANJUTAN DI PEKARANGAN

Keragaman jenis tanaman pangan antarpetani, antarperdesaan dan antar wilayah bergantung pada agroekosistem yang mencakup jenis tanah, iklim dan air serta sosial ekonomi dan budaya masyarakat setempat. Oleh karena itu, kekayaan SDG di lahan pekarangan masyarakat tradisional perlu dilindungi melalui pemberian insentif kepada desa dan masyarakatnya.

Pengetahuan petani perdesaan akan pentingnya konservasi SDG belum memadai. Oleh karena itu penyuluhan teknis operasional model konservasi SDG tanaman secara *on-farm*, yang pelaksanaannya tidak memberatkan petani tetapi efektif memelihara kekayaan SDG. Setiap varietas lokal perlu diambil contoh biji atau tanaman untuk konservasi SDG secara *ex situ*. Upaya peningkatan efisiensi pelestarian SDG perlu melibatkan kelompok tani, materi penyuluhan meliputi teknik budi daya tanaman, panen, pengambilan sample benih, dan prosesing benih untuk bahan tanam musim berikutnya. Pelestarian SDG secara *on-farm* pada dasarnya adalah untuk melestarikan keragaman genetik tanaman secara alamiah.

Peta sebaran dan kekayaan SDG perlu disusun untuk masing-masing jenis tanaman pangan, agar diketahui hubungan antara ciri-ciri agroekologi dan gen-gen varietas/strain lokal. Gen-gen SDG tanaman strain/varietas lokal yang mengendalikan karakter spesifik dapat digunakan untuk perbaikan varietas melalui pemuliaan tanaman. Di samping itu, peta sebaran SDG tanaman pangan di pekarangan juga berperan penting sebagai informasi sumber dan pasokan bahan pangan lokal antarwilayah untuk membuat kebijakan berkaitan dengan ketahanan pangan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Di wilayah perdesaan tradisional, utamanya di daerah beriklim kering, lahan pekarangan menyimpan kekayaan SDG tanaman pangan sereal, umbi-umbian, dan kacang-kacangan. Kekayaan SDG tanaman pangan di lahan pekarangan berawal dari penanaman strain dan varietas lokal secara turun temurun.

Kekayaan SDG tanaman pangan pada lahan pekarangan di perdesaan tradisional merupakan bagian integral dari sistem pelestarian plasma nutfah nasional secara *on-farm*, sehingga perlu diberi pembinaan kepada petani yang mengusahakan. Pemerintah perlu memberikan insentif kepada masyarakat pemilik SDG lokal dalam kaitannya dengan upaya pemeliharaan dan pelestarian cagar plasma nutfah tanaman pangan nasional.

Kekayaan SDG tanaman pangan di lahan pekarangan perlu diinventarisasi dan dipetakan berdasarkan agroekosistem, guna memperoleh informasi adaptasi SDG, yang bermanfaat untuk pencarian sumber gen untuk keperluan pemuliaan tanaman.

PUSTAKA

- Afrilia T.W. dan M. Rizal. 2015. Potensi pengembangan tanaman sayuran skala rumah tangga di Samarinda, Kalimantan Timur. Pros. Semnas. Masy. Biodiv. Indonesia. Volume 1, Nomor 8, Desember 2015 ISSN: 2407-8050 Halaman: 1877-1883. DOI: 10.13057/psnmbi/m010821
- Agbogidi, O.M. and E.B. Adolor. 2013. Home gardens in the maintenance of biological diversity. App. Sci. Rep. 1(1): 19-25.
- Arifin N.H.S, Arifin H.S., M. Astawan Kaswanto dan V.P.Budiman 2013. Optimalisasi fungsi pekarangan melalui program P2KP di Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Prosiding Lokakarya Nasional & Seminar Forum Komunikasi Perguruan Tinggi Pertanian Indonesia. Faperta IPB. Bogor. p.463-472
- Arifin H.S. and N.Nakagoshi. 2011. Landscape ecology and urban biodiversity in tropical Indonesian cities. Landscape & Ecol Eng. J. (Springer). 7(1): 33-43.
- Barbhuiya A.R., U. K. Sahoo, and K. Upadhyaya. 2016. Plant Diversity in the Indigenous Home Gardens in the Eastern Himalayan Region of Mizoram, Northeast India. Economic Botany 70(2): 115-131. (doi:10.1007/s12231-016-9349-8).
- Borromeo T.H. 2006. Onfarm conservation of plant genetic resources, 'Genes in the field'. Philippine Journal of Crop Sci. 31(2): 15-21.
- Chatterjee R., P. Choudhuri, R. S. Chowdhury and R.K. Thirumdasu. 2016. Diversity of Vegetable Crop in Home

- Gardens of Sub Himalayan Districts of West Bengal, India. *Int. J. Horti. and Plant Sci.* 1(1): 9-16.
- Djukri. 2006. Karakter Tanaman dan Produksi Umbi Talas sebagai Tanaman Sela di Bawah Tegakan Karet. *Biodiversitas* 7(3): 256-259.
- Djukri dan B.S. Purwoko. 2003. Pengaruh naungan paranet terhadap sifat toleransi tanaman talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). *Ilmu Pertanian* 10(2): 17-25.
- Galhena D.H., R. Freed and K.M. Maredia. 2013. Home gardens: A promising approach to enhance household food security and wellbeing. *Agriculture & Food Security* 2:8. <http://www.agricultureandfoodsecurity.com/content/2/1/8>
- Gao J., T. He, and Q.M. Li. 2012. Traditional home-garden conserving genetic diversity: a case study of *Acacia pennata* in southwest China. *Conserv Genet.* DOI: 10.1007/s10592-012-0338-x. Online; 3 April 2012.
- Hideyuki M., S. Lahoti, O. Saito, A. Mahalingam, N. Gunatilleke, Irham, V.T. Hoang, G. Hitinayake, K. Takeuchi, S. Herath. 2013. Assessment of ecosystem services in homegarden systems in Indonesia, Sri Lanka, and Vietnam. *Ecosystem Services* Volume 5, September 2013, Pages. 124-136.
- Hidrawati, N. Karman, dan A. Amin. 2017. Pengembangan tanaman obat dan simplisia di lahan pekarangan pada kelompok tani di Barombong Makasar. *LPMD Universitas Muslim Indonesia Makassar. jurnal.umi.ac.id/index.php/lpmd/article/download/3/1* – Tanggal akses 2 Juli 2017.
- Hosang E.Y., A. Bire, C.B. Sendow, H.L. Doga, D. Menge dan C.H. Gonggu. 2015. Keragaman tanaman sumberdaya genetik di Timor Barat Provinsi Nusa Tenggara Timur serta strategi pengelolaannya. *Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Genetik Pertanian 'Pengelolaan Sumberdaya Genetik Lokal sebagai sumber pertumbuhan ekonomi daerah.* Penyunting Tri Puji Prijatno, Hakim Kurniawan, Nurul Hidayatun, Mia Kosmiatin dan Yadi Suryadi. IAARD Press. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Hal.317-325.
- Kehlenbeck K., and B.L. Maass. 2004. Crop diversity and classification of homegardens in Central Sulawesi, Indonesia. *Agroforestry Systems* 63: 53-62
- Kementerian Pertanian. 2011. *Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari.* Jakarta
- Krishnal S., and J. Weerahewa. 2014. Structure and species diversity of traditional homegardens in Batticaloa district. *The Journal of Agricultural Sciences* 9(3): 139-146.
- Kriswantoro H. dan F. Wahyudi. 2015. POola dan intensitas pemanfaatan lahan pekarangan di Kecamatan Purwodadi, Musi Rawas. *Klorofil X*(2): 58-62.
- Kubota N., H.Y. Hadikusumah, O.S. Abdoelah and N. Sugiyama. 2002a. Changes in the performance of the homegardens in West Java for twenty years: Changes in the utilization of cultivated plants in the homegrades. *Japan J. Trop. Agric.* 46:152-161.
- Kubota N., H.Y. Hadikusumah, O.S. Abdoelah and N. Sugiyama. 2002b. Changes in the performance of the homegardens in West Java for twenty years: Changes in the function of homegardens. *Japan J. Trop. Agric.* 46:143-151.
- Lewerissa E. 2013. Inventarisasi jenis umbian di bawah tegakan agroforestry sebagai sumber pangan. Studi Kasus di Desa Kali Upa Kecamatan Tobelo Tengah. *Jurnal Agroforestri VIII Nomor 4 Desember 2013.*
- Metalisa R., A. Saleh, P. Tjitoprano. 2014. Peran Ketua Kelompok Wanita Tani dalam Pemanfaatan Lahan Pekarangan yang Berkelanjutan. *Jurnal Penyuluhan* 10(2): 158-170.
- Mokoginta, M.M. 2016. *Pengelolaan Agroforestry.* Depublish. Yogyakarta. 38 hal.
- Nguyen T.N.H., L.N. Trinh and N.V. Minh. 2017. Home gardens and their role in the conservation of Taro diversity in Vietnam. http://ird.spc.int/pubs/doc_download/597-gr-ts-t1-nguyen-hue-vietnam. Tanggal akses: 2 Juli 2017.
- Nirmala F.D., Hardiyanto, dan Aryawaita, 2015. Status dan pola penyebaran sumberdaya genetik tanaman pekarangan rumah di Sumatera Barat. *Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Genetik Pertanian 'Pengelolaan Sumberdaya Genetik Lokal sebagai sumber pertumbuhan ekonomi daerah.* Penyunting Tri Puji Prijatno, Hakim Kurniawan, Nurul Hidayatun, Mia Kosmiatin dan Yadi Suryadi. IAARD Press. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Hal.339-351.
- Niken N., S. Lidar dan Mufti. 2015. Model Pemberdayaan Pekarangan Di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru. *Jurnal Agribisnis* 17(1).
- Rahayu dan Prawiroatmojo. 2004. Keanekaragaman tanaman pekarangan dan pemanfaatannya di di Lampeapi, pulau Wawoni, Sulawesi Tenggara. *J. Tek. Ling P3L BPPT* 6(2):360-364.
- Reni A. dan S. Swastika. 2015. Hubungan antara etnik dengan keragaman jenis SDG di lahan pekarangan di Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau. *Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Genetik Pertanian 'Pengelolaan Sumberdaya Genetik Lokal sebagai sumber pertumbuhan ekonomi daerah.* Penyunting Tri Puji Prijatno, Hakim Kurniawan, Nurul Hidayatun, Mia Kosmiatin dan Yadi Suryadi. IAARD Press. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Hal.388-392.
- Renie O. dan B. Utomo. 2015. Sistem pertanian terpadu di lahan pekarangan mendukung ketahanan pangan keluarga berkelanjutan: Studi kasus di Desa Plukaran, Kecamatan Gembong, Kabupaten Pati, Jawa Tengah. *Pros. Semnas. Masy. Biodic. Indonesia. Volume 1, Nomor 5, Agustus 2015 ISSN: 2407-8050 Halaman: 1197-1202 DOI: 10.13057/psnmbi/m010541*
- Rosidah R., M.A. Soendjoto, dan E. Prihatiningtyas. 2016. Pemanfaatan tumbuhan obat oleh masyarakat di Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan.

- Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2016 Jilid 2: 486-492. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat.
- Ruslan B. dan Suharsono. 2015. Inventarisasi dan identifikasi sumberdaya genetik tanaman umbi-umbian di Kabupaten Banggai Kepulauan. Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Genetik Pertanian 'Pengelolaan Sumberdaya Genetik Lokal sebagai sumber pertumbuhan ekonomi daerah'. Penyunting Tri Puji Prijatno, Hakim Kurniawan, Nurul Hidayatun, Mia Kosmiatin dan Yadi Suryadi. IAARD Press. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Hal.151-159.
- Saleh A. dan P. Tjitoprano. 2014. Peran Ketua Kelompok Wanita Tani dalam Pemanfaatan Lahan Pekarangan yang Berkelanjutan. *Jurnal Penyuluhan* 10(2):158-170.
- Saliem H.P. 2011. Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL): Sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan. Makalah disampaikan pada Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS), di Jakarta tanggal 8-10 November 2011.
- Santosa E., N. Sugiyama, M.A. Ghazin, A.P. Lontoh, S. Sudiatso, A. Kawabata, S. Hikosaka, Sutoro and Ahmad Hidayat. 2002a. Morphological and Nutritional Characterization of Elephant foot yam in Indonesia. *Japan J. Trop. Agric.* 46:265-271.
- Santosa E., N. Sugiyama, M.A. Ghazin, A.P. Lontoh, Sutoro, S. Hikosaka, and S. Kawabata. 2002b. Cultivation of *Amorphophallus paeoniifolius* (Dennst.) Nicolson in Home Garden in Java. *Japan J. Trop Agric.* 46: 94-99.
- Suhartini, S. Djalal Tandjung, Chafid Fandeli dan M. Baiquni. 2013. Peran keanekaragaman tanaman di lahan pekarangan dalam kehidupan masyarakat kabupaten Sleman. Makalah dalam Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Biologi FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, Tanggal 19 Oktober 2013 di FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sukanata I.K., D. Budirokhman dan A. Nurmaulana . 2015. Faktor faktor yang mempengaruhi pemanfaatan lahan pekarangan dalam kegiatan kawasan rumah pangan lestari. *Jurnal Agrijati* 28(1):1-16.
- Sumarno. 2014. Pemanfaatan sumberdaya genetik lokal dalam pembentukan varietas unggul modern. Hal 73-92. Dalam Sumarno, Hasnam, Ika Mustika dan Bahagiawati (eds.). *Sumberdaya Genetik Pertanian Indonesia*. IAARD Press. Badan Litbang Pertanian, Jakarta. 492 hal.
- Surat, H., and Y.K. Yaman. 2017. Evaluation of plant species in home gardens: A case study of Batumi city (Adjara). *Turkish Journal of Forestry* 18(1): 11-20. DOI: 10.18182/tjf.308755
- Susilawati, S. Mochtar, Suparman, S. Agustini, Harmini, Sinta E Purwandari, Adrial, dan R. Massinai. 2015. Inventarisasi sumberdaya genetik pertanian Kalimantan Tengah. Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Genetik Pertanian 'Pengelolaan Sumberdaya Genetik Lokal sebagai sumber pertumbuhan ekonomi daerah'. Penyunting Tri Puji Prijatno, Hakim Kurniawan, Nurul Hidayatun, Mia Kosmiatin dan Yadi Suryadi. IAARD Press. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Hal.326-338.
- Wiersum, K.F. 2006. Diversity and change in home garden cultivation in Indonesia. Dalam Kumar B.M, and Nair P.K.R. (Eds). *Tropical Homegardens: A Time Tested Example of Sustainable Agroforestry* 2006. Springer. Pages 13-24.
- Zuraida N, Sumarno. 2003. Partisipasi Petani dalam Pemuliaan Tanaman dan Konservasi Plasma Nutfah Secara 'On Farm'. *Zuriat* 14(2): 67-76.