

## SMART CITY MANDIRI PANGAN

Ariyanti Hartari

### PENDAHULUAN

*Smart environment* dan *smart living* merupakan dua dari enam karakteristik *smart city*. *Smart environment* terkait antara lain dengan pemanfaatan lahan dengan bijak, efisiensi energi dan pemanfaatan energi terbarukan; sementara *smart living* terkait antara lain dengan kualitas kesehatan dan keamanan individu (Yusiardi, 2015). Kemandirian pangan, baik bagi masyarakat perkotaan maupun perdesaan, merupakan hal yang sangat penting. Hal ini salah satunya dapat dilakukan melalui pertanian perkotaan yang dilakukan baik secara horizontal maupun vertikal. Bila hal ini dilakukan secara sadar dan terampil oleh masyarakat perkotaan dan perdesaan dan hasilnya bermanfaat, baik dari segi pemanfaatan lahan secara efektif dan efisien, maupun peningkatan kualitas kesehatan dan keamanan individu masyarakat, maka pertanian perkotaan merupakan salah satu solusi dalam meningkatkan ketahanan pangan yang sangat dibutuhkan oleh *smart city*.

Pangan merupakan hak azasi dan kebutuhan pokok manusia. Hal ini didasari oleh *Universal Declaration of Human Right* (1984) dan *The*

*International Covenant on Economic, Social, and Cultural Rights* (1966) yang menyatakan bahwa “**everyone should have an adequate standard of living, including adequate food, clothing, and housing and that the fundamental right to freedom from hunger and malnutrition**”. *Millenium Development Goals* (MDGs) menegaskan pula bahwa pada tahun 2015 setiap negara, termasuk Indonesia, bersepakat untuk menurunkan kemiskinan dan kelaparan hingga 50%. Oleh sebab itu, industri disektor pangan, baik pada skala rumah tangga, menengah, maupun besar, akan terus tumbuh secara alami dalam rangka memenuhi kebutuhan pokok manusia yang populasinya selalu meningkat. Kondisi ini merupakan salah satu karakteristik dari *smart city* yang perlu diantisipasi. Berbekal keanekaragaman bahan baku pangan yang dimiliki, memungkinkan masyarakat Indonesia mengembangkan beragam produk pangan yang khas dan unik sesuai potensi daerah masing-masing.

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan mengamanatkan bahwa negara berkewajiban mewujudkan ketersediaan, keterjangkauan, dan pemenuhan konsumsi pangan yang cukup, aman, bermutu, dan bergizi seimbang, baik pada tingkat nasional maupun lokal hingga perseorangan secara merata di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Ketersediaan, keterjangkauan, dan pemenuhan konsumsi pangan tsb juga harus ada sepanjang waktu dengan memanfaatkan sumber daya, kelembagaan, dan budaya lokal. Untuk mewujudkan amanat Undang-undang tersebut, disusunlah Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015-2019 yang memprioritaskan peningkatan kedaulatan pangan melalui (1) pemantapan ketahanan pangan menuju kemandirian pangan dengan peningkatan produksi pangan pokok; (2) stabilisasi harga pangan; (3) perbaikan kualitas konsumsi pangan dan gizi masyarakat; (4) mitigasi gangguan terhadap ketahanan pangan; dan (5) peningkatan kesejahteraan pelaku usaha pangan. Pencapaian ketahanan pangan yang mantap merupakan wahana penguatan stabilitas ekonomi dan politik, dan jaminan ketersediaan pangan dengan harga yang terjangkau, serta perwujudan komitmen bangsa untuk ikut serta mewujudkan tujuan pembangunan

global (Millennium Development Goals/MDGs) dalam menurunkan kemiskinan dan kelaparan (Renstra BKP Kementan 2015-2019).

Sesuai dengan UU Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan, ketahanan pangan merupakan kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. Ketahanan pangan menurut FAO (1997) merupakan situasi semua rumah tangga mempunyai akses baik fisik maupun ekonomi untuk memperoleh pangan bagi seluruh anggota keluarganya dan rumah tangga tersebut tidak beresiko mengalami kehilangan kedua akses tersebut. Hampir serupa dengan FAO, USAID (1992) mendefinisikan ketahanan pangan sebagai kondisi ketika semua orang pada setiap saat mempunyai akses secara fisik dan ekonomi untuk memperoleh kebutuhan konsumsinya untuk hidup sehat dan produktif. Sedangkan menurut FIVIMS (2005), ketahanan pangan merupakan kondisi ketika semua orang pada segala waktu baik secara fisik, sosial, dan ekonomi memiliki akses pada pangan yang cukup, aman, dan bergizi untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi dan sesuai dengan seleranya (*food preferences*) demi kehidupan yang aktif dan sehat. Dari definisi-definisi di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa ketahanan pangan memiliki 4 unsur yaitu :

1. Pangan tersedia setiap saat untuk tingkat individu dan rumah tangga (*food availability/supply*);
2. Pangan dapat diakses, baik secara fisik, ekonomi, dan sosial, setiap saat (*access to supplies*);
3. Orientasi ketahanan pangan adalah untuk pemenuhan gizi (*food utilization*);
4. Tujuan ketahanan pangan adalah terwujudnya hidup yang sehat dan produktif (*food sustainability*).

Indikator masing-masing unsur ketahanan pangan tersebut di atas ditampilkan secara sistematis pada Gambar 1 berikut (Hariyadi, 2002).



Sumber: Hariyadi (2002)

## Gambar 1. Unsur Ketahanan Pangan dan Indikatornya

Tercapainya ketahanan pangan di Indonesia berkaitan erat dengan kebijakan pemerintah, struktur politik dan ekonomi yang tepat untuk mendukung terciptanya ketahanan pangan yang mengakar kuat, serta kondisi lingkungan, baik alam, sosial, dan budaya, teknologi dan sumberdaya manusia. Hal ini dikarenakan masalah ketahanan pangan merupakan permasalahan lintas sektoral dan menjadi tanggungjawab bersama antara pemerintah dan masyarakat. Selain itu, jumlah penduduk Indonesia yang besar dan tersebar memerlukan penanganan ketahanan pangan yang terpadu. Hal ini dapat dilakukan secara sinergis antar unit/instansi terkait dengan memanfaatkan keunggulan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk saling berkoordinasi, berkomunikasi dan berkolaborasi dalam menangani masalah ketahanan pangan ini. Pemanfaatan TIK dalam meningkatkan kualitas kinerja suatu unit/instansi merupakan salah satu ciri dari *smart city*. Tantangan perwujudan ketahanan pangan di Indonesia tidak hanya terkendala berbagai permasalahan dari dalam diri sendiri (dalam negeri), tetapi juga perubahan kondisi global. Perubahan-perubahan tersebut antara lain lonjakan harga pangan internasional,

“keegoisan” negara-negara di dunia yang semakin mementingkan kebutuhannya sendiri, terjadinya tren persaingan penggunaan komoditas pertanian untuk sektor pangan, pakan, dan energi, terjadinya resesi global, dan serbuan pangan asing (“*westernisasi diet*”) yang menjadi penyebab terjadinya gizi lebih serta peningkatan ketergantungan terhadap impor pangan, baik dalam bentuk bahan baku maupun produk jadi atau setengah jadi.

## **KETAHANAN PANGAN MASYARAKAT PERKOTAAN**

Pertumbuhan penduduk dan meningkatnya urbanisasi merupakan tantangan di masa depan dan merupakan tantangan bagi *smart city*. Nugent (2000) memperkirakan pada tahun 2025, sebanyak 65% penduduk dunia tinggal di kota. Peningkatan jumlah penduduk yang tinggal di perkotaan ini akan menimbulkan permasalahan-permasalahan terkait infrastruktur publik, tempat tinggal, tenaga kerja, kerawanan pangan, lingkungan dan sanitasi. Permasalahan-permasalahan tersebut disebabkan oleh keterbatasan lahan, alih fungsi lahan, dan tata kelola perkotaan yang tidak terencana sejak awal.

Alih fungsi lahan pertanian menjadi lokasi pemukiman/tempat tinggal, tempat usaha, industri, dan perkantoran berdampak pada penurunan luas lahan pertanian untuk menghasilkan komoditas pertanian atau bahan baku pangan. Alih fungsi lahan berdampak pula pada peningkatan jumlah masyarakat miskin perkotaan. Hal ini karena terjadi pergeseran peran dari pemilik tanah, yang mendapatkan penghasilan dari komoditas pertanian, menjadi pekerja penggarap atau bahkan pengangguran karena mereka umumnya tidak memiliki keterampilan atau keahlian selain bercocok tanam. Kondisi ini merupakan titik awal terjadinya kerawanan pangan.

Kerawanan pangan merupakan suatu kondisi ketidakcukupan pangan yang dialami daerah, masyarakat, atau rumah tangga pada waktu tertentu untuk memenuhi standar kebutuhan fisiologis bagi pertumbuhan dan kesehatan masyarakat (Dewan Ketahanan Pangan, 2006). Kerawanan pangan yang dialami masyarakat perkotaan terkait erat dengan ketersediaan pangan, ketidakmampuan rumah tangga

miskin di perkotaan untuk mengakses pangan yang aman, dalam jumlah cukup, dan berkualitas. Di sisi lain, terjadi gizi lebih pada anggota masyarakat perkotaan kelompok produktif yang mampu mengakses pangan dengan baik, secara kualitas maupun kuantitas.

Dampak dari kerawanan pangan dan kekurangan gizi dapat terjadi pada semua umur, baik orang tua, dewasa, anak-anak, bayi maupun ibu hamil (Ariningsih dan Rachman, 2008). Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) tahun 2015 di 496 kabupaten/kota dengan melibatkan lebih kurang 165.000 balita sebagai sampel memberikan hasil 3,8% balita mengalami gizi buruk. Persentase ini mengalami penurunan dibandingkan hasil PSG 2013 yaitu 4,7% balita mengalami gizi buruk. Dari 496 Kab/kota yang dianalisis, sebanyak 404 Kab/Kota mempunyai permasalahan gizi yang bersifat Akut-Kronis; 20 Kab/Kota mempunyai permasalahan gizi yang bersifat Kronis; 63 Kab/Kota mempunyai permasalahan gizi yang bersifat Akut; dan 9 Kab/Kota yang tidak ditemukan masalah gizi. Ke sembilan Kab/Kota yang tidak ditemukan masalah gizi tersebut, adalah:

- 1) Kab. Ogan Komering Ulu, Sumatera Selatan;
- 2) Kota Pagar Alam, Sumatera Selatan;
- 3) Kab. Mukomuko, Bengkulu;
- 4) Kota Bengkulu, Bengkulu;
- 5) Kab. Belitung Timur, Bangka Belitung;
- 6) Kota Semarang, Jawa Tengah;
- 7) Kota Tabanan, Bali;
- 8) Kota Tomohon, Sulawesi Utara; dan
- 9) Kota Depok, Jawa Barat.

Upaya perbaikan gizi dilakukan melalui intervensi spesifik dan sensitif. Kelompok sasaran intervensi spesifik adalah kelompok 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) meliputi ibu hamil, ibu menyusui, dan anak usia 0 – 23 bulan. Kegiatan yang termasuk dalam intervensi spesifik antara lain imunisasi, pemberian makanan tambahan bagi ibu hamil (PMT Bumil), PMT Balita, dan monitoring pertumbuhan Balita di Posyandu. Kelompok sasaran intervensi sensitif adalah masyarakat umum dengan kegiatan pembangunan non kesehatan seperti penyediaan air bersih, kegiatan penanggulangan kemiskinan dan

kesetaraan gender (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Persediaan pangan yang cukup secara nasional ataupun regional tidak menjamin terwujudnya ketahanan pangan di tingkat rumah tangga atau individu. Hasil penelitian Saliem *et al.*, (2001) menunjukkan bahwa walaupun ketahanan pangan di tingkat regional (provinsi) termasuk kelompok tahan pangan terjamin, namun di provinsi yang bersangkutan masih ditemukan rumah tangga yang tergolong rawan pangan dengan proporsi relatif tinggi. Provinsi D.I. Yogyakarta sebagai contohnya, pada tahun 2014 mengalami surplus dalam hal ketersediaan pangan dan penurunan angka kemiskinan, namun angka penderita gizi buruknya mengalami peningkatan hingga mencapai 0,51 persen dengan sebaran Kabupaten Kulonprogo 0,81%, Kota Yogyakarta 0,69%, Kabupaten Gunung Kidul 0,53%, Kabupaten Sleman 0,4%, dan Kabupaten Bantul 0,38% (Putra, 2016).

Ketersediaan dan akses terhadap pangan yang mencukupi di perkotaan tidak menjamin terwujudnya ketahanan pangan pada aspek pemenuhan gizi. Jumlah dan akses terhadap pangan yang tersedia setiap saat bagi masyarakat perkotaan memicu terjadinya kondisi gizi lebih. Berat badan lebih dan obesitas merupakan contoh gizi lebih. Berdasarkan hasil Riskesdas 2013 (Balitbangkes, 2013), rata-rata prevalensi status gizi penduduk dewasa (usia > 18 tahun) yang mengalami obesitas secara nasional yaitu 14,76%. Rata-rata nasional ini lebih tinggi daripada yang mengalami berat badan lebih yaitu 11,48%. Prevalensi obesitas penduduk laki-laki dan perempuan dewasa pada Riskesdas 2013 mengalami kenaikan dibandingkan hasil Riskesdas tahun 2007 dan 2010. Prevalensi penduduk laki-laki dewasa obesitas pada tahun 2013 sebanyak 19,7%, lebih tinggi dari tahun 2007 (13,9%) dan tahun 2010 (7,8%). Prevalensi obesitas perempuan dewasa (>18 tahun) pada tahun 2013 sebesar 32,9%, naik 18,1% dari tahun 2007 (13,9%) dan 17,5 persen dari tahun 2010 (15,5%).

Masyarakat perkotaan cenderung mengalami permasalahan gizi secara bersamaan yaitu gizi lebih (berat badan lebih dan obesitas) dan kurang gizi (kekurangan energi kalori/protein) atau gizi buruk secara bersamaan, bahkan dalam lingkungan keluarga yang sama. Hal ini disebabkan pola makan yang tidak sehat meliputi makan dalam

porsi/jumlah yang berlebih, rendahnya konsumsi buah dan sayur, dan tingginya konsumsi garam, gula, serta lemak.

*Joint FAO/WHO Expert Consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases* merekomendasikan asupan minimum 400 gram buah dan sayur per hari (tidak termasuk kentang dan umbi-umbian yang mengandung pati) untuk pencegahan penyakit kronis seperti jantung, kanker, diabetes dan obesitas, sekaligus sebagai upaya pencegahan kekurangan zat gizi mikro. Jumlah konsumsi buah dan sayur yang cukup akan memberikan asupan yang memadai bagi serat ke dalam tubuh. Berdasarkan data Pusdatin Kemenkes RI (2017), rata-rata konsumsi sayur-sayuran masyarakat perkotaan sebesar 3,01% dari pengeluaran perkapitanya, dan 2,05% untuk buah-buahan.

Masyarakat perkotaan mengalokasikan 44,57% pendapatannya untuk mengonsumsi makanan, dan 15,22% dari konsumsi makanan tersebut adalah kelompok makanan dan minuman jadi (Pusdatin Kemenkes RI, 2017), yang merupakan makanan dan minuman dengan kadar gula, garam, dan lemak tinggi.

Perubahan pola makan masyarakat perkotaan akibat peningkatan industrialisasi, urbanisasi, dan mekanisasi, turut berperan terhadap kejadian *double burden* pada masyarakat perkotaan. Tersedianya berbagai fasilitas pesan antar dalam jaringan (pesan antar *online*) berkontribusi terhadap kurangnya aktivitas fisik masyarakat perkotaan. Masyarakat perkotaan dapat dengan mudah memenuhi kebutuhan pangannya melalui aplikasi di perangkat komunikasinya (*gadget*) tanpa harus meninggalkan tempat tinggal atau tempat kerjanya. Di sisi lain, kehadiran fasilitas pesan antar dalam jaringan mampu menambah lapangan pekerjaan dan menggerakkan perekonomian masyarakat.

Perubahan/pergeseran pola komunikasi antar anggota keluarga dari komunikasi verbal/komunikasi secara langsung menjadi komunikasi tak langsung yang difasilitasi perangkat (*gadget*) turut berkontribusi terhadap kurangnya aktivitas fisik masyarakat perkotaan. Pengguna *gadget* kini lebih sering menghabiskan waktunya dengan gadgetnya sendiri. Masing-masing anggota keluarga menjalin komunikasi melalui gadget masing-masing, bahkan ketika mereka duduk bersama di satu ruang atau tempat yang sama. Hal ini



mengakibatkan berkurangnya interaksi sosial antar anggota keluarga, seperti bercengkerama, mengobrol bersama, berolahraga bersama.

Penggunaan *gadget* dalam keluarga mempengaruhi keseluruhan interaksi sosial dalam keluarga tersebut. Interaksi yang biasanya dilakukan antara orang tua dan anak sebagai bentuk pengasuhan dan komunikasi untuk menciptakan kekukuhan keluarga akan terganggu. Hal ini dikarenakan keluarga merupakan kesatuan sistem yang utuh, apabila salah satu anggota keluarga mengalami kesulitan dalam melakukan interaksi secara langsung, secara sadar atau tidak sadar akan mengurangi atau menyebabkan perubahan pola interaksi sosialnya (Lestari, Riana, Taftarzani, 2015).

Selanjutnya, kurangnya aktivitas fisik masyarakat perkotaan juga merupakan dampak dari keterbatasan lahan, meningkatkannya jarak tempuh dari satu tempat ke tempat lain akibat kepadatan jalan, terfasilitasinya pemenuhan semua kebutuhan melalui *gadget*, dan keterbatasan fasilitas umum/ruang terbuka publik untuk beraktivitas fisik disekitar pemukiman, seperti taman, *jogging track*, lapangan. Keterbatasan lahan pemukiman mengakibatkan ukuran lahan tempat tinggal semakin sempit, sehingga ketersediaan ruang untuk bergerak atau beraktivitas fisik di lingkungan sekitar rumah menjadi berkurang. Pengembang perumahan saat ini juga menawarkan hunian dalam kluster-kluster kecil yang lengkap dengan fasilitas keamanan dan jaringan internet namun tidak dilengkapi dengan fasilitas umum atau ruang terbuka publik. Hal ini didukung dengan kurangnya fasilitas aktivitas fisik yang aman dan nyaman di lingkungan sekitar pemukiman. Meningkatnya waktu tempuh masyarakat perkotaan dari tempat tinggal ke lokasi pekerjaan, menjadikan masyarakat perkotaan lebih banyak menghabiskan waktu akhir pekannya untuk beristirahat di rumah daripada untuk beraktivitas fisik di luar rumah.

Hunian yang dilengkapi dengan fasilitas keamanan dan jaringan internet merupakan salah satu implementasi ciri hunian di *smart city* yang memudahkan dan memberikan rasa aman. Fasilitas internet yang tersedia setiap saat memudahkan penghuninya untuk berkomunikasi secara maya dengan sesama anggota komunitas, memenuhi semua kebutuhan melalui *gadget* yang dimiliki, tak terkecuali kebutuhan pangan melalui fasilitas pesan antar. Hal ini semakin mengurangi

aktivitas fisik masyarakat perkotaan. Secara bertahap dalam jangka panjang, akan terbentuk penyeragaman selera dan preferensi pangan masyarakat perkotaan karena variasi pangan yang ditawarkan melalui fasilitas pesan antar akan relatif/cenderung sama, dan merupakan jenis pangan yang tinggi kalori, kadar gula, dan garam.

## **PERTANIAN KOTA DAN KETAHANAN PANGAN MASYARAKAT PERKOTAAN DI TINGKAT RUMAH TANGGA**

Pertanian kota (*Urban Agriculture*) didefinisikan sebagai usahatani, pengolahan, dan distribusi dari berbagai komoditas pangan, termasuk sayuran dan peternakan di dalam atau pinggir kota di daerah perkotaan. Studi tentang pertanian kota saat ini terus berkembang sebagai salah satu solusi berbagai permasalahan terkait ketahanan pangan, banjir, penurunan panas kota, efisiensi energi, kualitas udara, perubahan iklim, hilangnya habitat, dan pencegahan kejahatan (Mazeereuw, 2005).

Berdasarkan Urban Agriculture Network, diperkirakan 800 juta orang terlibat dalam pertanian kota di dunia; 200 juta memproduksi untuk dijual ke pasar; dan 150 juta orang yang bekerja secara penuh. Pada tahun 1993 sampai 2005, pertanian kota dapat meningkatkan pangsa produksi pangan di dunia dari 15% ke 33%, pangsa untuk buah-buahan, daging, ikan, dan susu dari 33% menjadi 50%, dan jumlah petani kota dari 200 menjadi 400 juta (Baumgartner dan Belevi, 2007). Fungsi pertanian kota yang telah diidentifikasi oleh Mazeereuw (2005) dalam Hanani (2009) ditampilkan pada Gambar 2.



**Gambar 2. Fungsi Pertanian Kota**

Studi/penelitian yang dilakukan Alice dan Foeken (1996) di kota Nairobi, Kenya menunjukkan bahwa pertanian kota yang diimplementasikan di kota Nairobi mampu meningkatkan asupan energi petani kota (5,5%) dan petani kota binaan (19,23%) dibandingkan anggota masyarakat yang bukan pelaku pertanian kota. Demikian pula dengan asupan protein, petani kota dan petani kota binaan mengalami peningkatan asupan protein sebesar 1,64% dan 8,2% (secara berurutan). Balita di lingkungan masyarakat petani kota binaan yang mengalami gizi kurang lebih rendah 3,57% dibandingkan balita di lingkungan masyarakat yang tidak berpartisipasi dalam kegiatan pertanian kota. Masyarakat yang mengimplementasikan pertanian kota di kota Nairobi tidak memiliki balita yang mengalami gizi buruk.

Di Amerika Utara, *Food Security Coalition* (CFSC) mempunyai komisi yang memanfaatkan pertanian kota sebagai instrumen untuk meningkatkan akses pangan yang segar, terjangkau dan bergizi, dalam rangka mengurangi kerawanan pangan (Brown dan Carter 2003). Studi/penelitian Pinderhughes (2004) menunjukkan bahwa pertanian kota mampu mengurangi kemiskinan, kerawanan pangan, dan merupakan solusi masalah sampah organik. Penelitian yang dilakukan Rhoden dan Steele di Philadelphia dalam Pinderhughes (2004) yang memanfaatkan pekarangan sebagai salah satu bentuk pertanian kota

mampu menghemat pengeluaran pangan rata-rata sebesar \$150 setiap musim penanaman.

Di Indonesia, pertanian kota dapat dilakukan di taman-taman atau lahan fasilitas umum di lingkungan pemukiman/perumahan, pekarangan rumah atau memanfaatkan sisa lahan atau ruang di atas saluran air didepan rumah yang diberi penutup. Pertanian kota dapat menggunakan media tanah atau air, dan dapat dilakukan baik secara horisontal maupun vertikal. Model ketahanan pangan dan optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan berbasis rumah tangga dikenal dengan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Program ini sebagai upaya memaksimalkan lahan pekarangan sebagai sumber gizi dan nutrisi, terutama produk-produk untuk ternak unggas, akuakultur, hortikultura, pangan alternatif dan tanaman obat keluarga (TOGA). Hal ini sejalan dengan konsep *smart environment* dalam *smart city* yang menekankan pada pemanfaatan lahan secara bijak dan efisien.

Komoditas pertanian yang dapat ditanam pada pertanian kota antara lain sayur-sayuran dengan masa tanam yang relatif pendek seperti bayam, kangkung, sayuran andewi, phokcoy, sawi, selada, maupun buah-buahan seperti tomat, cabai, terong, labu siam, gambas, melon, timun suri, tanaman obat keluarga, tanaman rempah bumbu seperti jahe, kunyit, daun jeruk purut, lengkuas, daun padan, dan lain-lain. Pengembangan pertanian kota untuk komoditas cabai sesungguhnya sangat menguntungkan bagi rumah tangga. Hal ini dikarenakan cabai merupakan komoditas yang dibutuhkan setiap hari, namun dalam jumlah yang tidak banyak. Apabila satu rumah tangga membudidayakan sekitar 3 – 4 tanaman cabai dalam polybag atau pot, hasil panennya mencukupi untuk kebutuhan keluarga tersebut, sehingga mengurangi biaya pembelian cabai dan mengurangi dampak kenaikan harga cabai pada masa-masa tertentu. Penelitian yang dilakukan Sutanto memberikan hasil rendemen sayuran andewi yang lebih tinggi jika dibudidayakan secara vertikultur menggunakan hidroponik dibandingkan dengan vertikultur menggunakan media tanah dalam polibag.

Rumah tangga yang memiliki kolam ikan, baik ikan hias maupun ikan konsumsi, dapat mengembangkan aquaponik sebagai salah satu bentuk pertanian kota di tingkat rumah tangga. Melalui teknik

aquaponik ini, rumah tangga mendapatkan keuntungan ganda yaitu mengurangi frekuensi pembersihan air kolam dan mendapatkan komoditas aquaponik (sumber pangan hewani dan atau nabati) untuk kebutuhan konsumsi rumah tangga. Frekuensi pembersihan air kolam berkurang karena air dari kolam disirkulasi dan disegarkan melalui akar-akar tanaman yang dibudidayakan secara aquaponik.

Implementasi pertanian kota di tingkat rumah tangga melalui pemanfaatan pekarangan atau halaman rumah tinggal baik secara vertikal maupun horisontal, yang merupakan salah satu implementasi dari konsep *smart environment*, diharapkan mampu membantu memenuhi kebutuhan pangan keluarga terutama kebutuhan buah, sayur, rempah-rempah yang dijadikan bumbu sehari-hari seperti jahe, kunyit, kencur, daun jeruk purut, daun pandan, lengkuas; menjadi alternatif diversifikasi pangan keluarga sehingga dalam jangka panjang mampu mengurangi tingkat konsumsi rumah tangga untuk komoditas yang rutin dibutuhkan dalam jumlah kecil.

Hasil penelitian Rizal dan Fiana (2015) di kota Balikpapan yang diikuti oleh 30 rumah tangga dengan strata pekarangan  $36\text{ m}^2 - 90\text{ m}^2$ , yang membudidayakan tanaman beragam (polikultur) menggunakan kombinasi teknik vertikultur, gantung, tempel, tegak, rak, pot/polibag, dan tanam langsung, mampu menghasilkan komoditas yang dapat memenuhi kebutuhan pangan keluarganya. Hasil panen yang diperoleh mampu menghemat pengeluaran keluarga sebesar Rp 100.000,00 – Rp 200.000,00 dan meningkatkan konsumsi sayuran dalam keluarga sehingga dapat terpenuhi kebutuhan pangan dan gizi serta mewujudkan lingkungan hijau yang bersih dan sehat. Hal ini juga sejalan dengan implementasi konsep *smart living* dalam *smart city* yang menekankan pada kondisi kualitas kesehatan masyarakat dan keamanan individu.

## **SINERGI BERSAMA MEWUJUDKAN KETAHANAN PANGAN MASYARAKAT PERKOTAAN DI TINGKAT RUMAH TANGGA**

Kerangka ketahanan pangan masyarakat perkotaan dengan ke empat unsurnya dapat terwujud jika terjalin sinergi positif antara masyarakat perkotaan sebagai target sasaran ketahanan pangan,

pemerintah sebagai pengambil kebijakan, akademisi sebagai motor penggerak inovasi dan teknologi, dan industri (bahan baku/bahan setengah jadi/produk jadi/jasa).

Ketahanan pangan masyarakat perkotaan perlu dimulai dari diri masyarakat perkotaan itu sendiri sebagai target sasaran ketahanan pangan. Perlu ditumbuhkan kesadaran akan kebutuhan pangan yang aman, sehat, enak, dan cukup secara kuantitas untuk kebutuhannya, serta kesadaran bahwa ketersediaan pangan terbatas sehingga memerlukan kontribusi dan peran masyarakat perkotaan agar bijak dalam konsumsi pangan. Kesadaran dan contoh baik untuk berpartisipasi membudidayakan komoditas pangan seperti sayur-sayuran dan buah-buahan di tingkat rumah tangga juga perlu ditumbuhkan dalam rangka menjaga ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga. Kesadaran ini diharapkan mampu membentuk pola pikir dan perilaku cerdas masyarakat perkotaan dalam konsumsi pangannya, sehingga tidak semata-mata membeli pangan untuk memuaskan mata dan selera namun lebih diutamakan untuk memenuhi kebutuhan gizi dalam rangka hidup yang aktif dan sehat.

Pemerintah daerah (kota/kabupaten, provinsi, dan pusat) saling bersinergi mengembangkan kebijakan dan menyosialisasikan program-program yang mendorong masyarakat perkotaan (dan perdesaan) untuk berswasembada pangan dimulai tingkat rumah tangga. Pemerintah menyediakan saluran-saluran pemasaran dan distribusi komoditas hasil budidaya masyarakat yang mampu menjamin kepastian harga dan kualitas. Pemerintah menyediakan insentif bagi industri mikro/rumah tangga, kecil, dan menengah yang mampu memanfaatkan dan mengolah potensi lokal (bahan baku pangan lokal) sehingga menumbuhkan kecintaan masyarakat terhadap produk pangan lokal.

Akademisi melalui berbagai aktivitas penelitian dan pengabdian kepada masyarakat diharapkan mampu memberikan edukasi kepada masyarakat tentang ketahanan pangan di tingkat rumah tangga sehingga dapat mengurangi atau menekan kejadian gizi buruk, gizi kurang, dan gizi lebih. Sosialisasi dan implementasi pertanian kota di tingkat rumah tangga, salah satunya melalui program Kawasan Rumah Pangan Lestari, perlu digalakkan, dipantau/dimonitoring, dan

dibudayakan, terutama untuk komoditas-komoditas yang menjadi kebutuhan rutin rumah tangga, seperti cabai, tomat, sayur-sayuran daun, sehingga rumah tangga mampu memenuhi kebutuhannya sendiri dan menumbuhkan mekanisme cadangan pangan keluarga.

Pemerintah dan akademisi bersinergi melakukan pengawasan terhadap produk-produk hasil olahan masyarakat dan industri pangan terutama terkait aspek keamanan pangan. Pemerintah menyediakan saluran komunikasi yang mudah diakses dan dilacak agar masyarakat dan akademisi dapat menyampaikan laporan, saran, keluhan, dan perbaikan terhadap sistem pengawasan keamanan pangan di perkotaan.

Sosialisasi dan implementasi tentang keamanan pangan segar dan olahan, bahan tambahan pangan, proses pengolahan pangan yang baik, sanitasi dan higiene produksi pangan di lingkungan rumah tangga perlu dilakukan secara berkesinambungan hingga menumbuhkan kesadaran dan mampu mengubah pola pikir, perilaku, dan pola konsumsi masyarakat perkotaan. Sosialisasi dan pendampingan terhadap industri pengolahan pangan terutama industri mikro/rumah tangga, kecil, dan menengah terkait aspek sanitasi dan higiene, keamanan bahan baku, pengolahan dan penggunaan BTP, pengemasan, kontinuitas produksi, dan penjaminan mutu.

Ketaatan, komitmen, dan konsistensi industri pangan, skala mikro/rumah tangga, kecil, menengah, dan besar, untuk menghasilkan produk pangan yang aman, sehat, enak, dan seoptimal mungkin menggunakan bahan baku/potensi lokal perlu terus ditumbuhkan dan diupayakan. Kolaborasi hasil-hasil penelitian di bidang teknologi pangan dapat terus diwujudkan melalui mekanisme *scale up* sehingga dalam jangka panjang akan menjadi salah satu produk unggulan dan kebanggaan masyarakat, serta mampu menggerakkan perekonomian.

Terbentuknya jejaring informasi dan pemasaran yang informatif, mudah diakses, dan terpercaya tentang potensi dan lokasi sumber pangan lokal akan sangat membantu masyarakat perkotaan dan industri untuk menghasilkan produk pangan unggulan yang bersumber pada potensi lokal. Kondisi akan menurunkan

ketergantungan industri dan masyarakat perkotaan terhadap impor bahan baku pangan.

## **PENUTUP**

*Smart environment* dan *smart living* merupakan dua dari enam karakteristik *smart city*. *Smart environment* terkait antara lain dengan pemanfaatan lahan dengan bijak, efisiensi energi dan pemanfaatan energi terbarukan; sementara *smart living* terkait antara lain dengan kualitas kesehatan dan keamanan individu. Terbentuknya ketahanan pangan melalui keterpenuhan pangan bagi negara sampai dengan perseorangan/individu, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan merupakan salah satu komponen terwujudnya *smart living*.

Ketahanan pangan masyarakat perkotaan tidak semata-mata terwujud melalui swasembada pangan, namun merupakan sinergi atas ketersediaan pangan (secara kuantitas dan kualitas), akses pangan, kesesuaian kuantitas, kualitas, dan keragaman pangan berdasarkan kebutuhan gizi masing-masing individu untuk kelangsungan hidup anggota masyarakat perkotaan yang sehat dan aktif. Kesadaran tentang keterbatasan persediaan pangan, pola konsumsi pangan yang bijak, pemanfaatan teknologi dan informasi komunikasi yang tepat untuk akses pangan, upaya bersama menjaga ketersediaan pangan melalui pertanian perkotaan di tingkat rumah tangga perlu terus ditumbuhkan dan diimplementasikan pada masyarakat perkotaan.

Pemerintah dan akademisi berkolaborasi merumuskan, mengimplementasikan, memonitoring, dan mengevaluasi berbagai program kerja untuk mewujudkan masyarakat perkotaan yang tahan dan mandiri pangan di *smart city*.

Membangun komitmen dan konsistensi industri pangan, skala mikro/rumah tangga, kecil, menengah, dan besar, untuk menghasilkan produk pangan yang aman, sehat, enak, dan seoptimal mungkin menggunakan bahan baku/potensi lokal. Pemerintah,



akademisi, masyarakat perkotaan dan industri pangan membentuk jejaring informasi dan pemasaran yang informatif, mudah diakses, dan terpercaya tentang potensi dan lokasi sumber pangan lokal akan sangat membantu masyarakat perkotaan dan industri untuk menghasilkan produk pangan unggulan yang bersumber pada potensi lokal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alice, M. and Foeken. D. (1996). *Urban Agriculture, Food Security and Nutrition in Low Income Areas of The City of Nairobi, Kenya*. African Urban Quarterly, 1996 11 (2 and 3) pp 170-179 © by African Urban Quarterly Ltd.
- Ariningsih, Ening dan Rachman, Handewi P.S. (2008). *Strategi Peningkatan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Rawan Pangan*. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian, Volume 6 No. 3, September 2008 : 239 – 255, <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/akp/article/view/4314/3649>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013)*.
- Baumgartner, N. and Belevi. H. (2007). *A Systematic Overview of Urban Agriculture in Developing Countries*. AWAG – Swiss Federal Institute for Environmental Science & Technology.SANDEC – Dept. of Water & Sanitation in Developing Countries
- Brown, K.H. and Carter, A. (2003). *Urban Agriculture & Community Food Security in the U.S: Farming from the City Center to the Urban Fringe*. Primer prepared by Community Food Security Coalition’s North American Urban Agriculture Committee. <http://www.foodsecurity.org/PrimerCFSCUAC.pdf>.
- Dewan Ketahanan Pangan. (2006). *Kebijakan Umum Ketahanan Pangan 2006 – 2009*. Jakarta
- Hanani, N. (2009). *Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota*. <http://nuhfil.lecture.ub.ac.id/files/2009/02/pertanian-kota-ketahanan-pangan-nuhfil-journal.doc>, diakses 9 September 2017
- Hariyadi, P. (2002). *Penguatan Industri Penghasil Nilai Tambah Berbasis Potensi Lokal Peranan Teknologi Pangan untuk Kemandirian Pangan*. PANGAN, Volume 19 No. 4, Desember

- 2010:295-301, <http://seafast.ipb.ac.id/publication/journal/20101204-Penguatan-Industri-Penghasil-Nilai-Tambah.pdf>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). *Tahun 2015, Pemantauan Status Gizi Dilakukan di Seluruh Kabupaten/Kota di Indonesia*. <http://www.depkes.go.id/pdf.php?id=16032200005>, diakses pada 15 September 2017
- Kementerian Pertanian. (2015). *Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015 - 2019*, Biro Perencanaan, Sekretariat Jenderal, Jakarta, [http://bkp.pertanian.go.id/tinymcepuk/gambar/file/Renstra\\_BKP\\_2015-2019\\_1\(1\).pdf](http://bkp.pertanian.go.id/tinymcepuk/gambar/file/Renstra_BKP_2015-2019_1(1).pdf)
- Lestari, I., Riana, A.W., & Taftarzani, B.M. (2015). *Pengaruh Gadget pada Interaksi Sosial dalam Keluarga*. Prosiding KS : Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Volume 2, No. 2:147 – 300
- Mazeereuw. (2005). *Urban Agriculture Report*. Region Waterloo. Public Healt
- Nugent, R. (2000). *The impact of urban agriculture on the household and local economies*, In: *Growing cities, growing food* (Ed.: N. Bakker, M. Dubbeling, S. Gündel, U. Sabel-Koschella and H. de Zeeuw), DSA, Eurasburg, 76-97
- Pinderhughes, R. (2004). *Alternative Urban Futures: Planning for Sustainable Development in Cities Throughout the World*. Lanham, Boulder, New York, Toronto, Oxford: Rowman & Littlefield Publishers.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia 2016*. Jakarta. <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/lain-lain/Data%20dan%20Informasi%20Kesehatan%20Profil%20Kesehatan%20Indonesia%202016%20-%20%20smaller%20size%20-%20web.pdf>, diakses 27 September 2017

- Putra, Y.M.P. (2016). *Angka Gizi Buruk di DIY Masih Tinggi*. Antara. <http://nasional.republika.co.id/berita/nasional/jabodetabek-nasional/16/03/18/nasional/daerah/16/05/09/o6x0ds284-angka-gizi-buruk-di-diy-masih-tinggi> diakses 17 September 2017
- Saliem, H.P., Purwoto, A., Hardono, G.S., Purwantini, T.B., Supriyatna, Y., Marisa, Y. dan Waluyo. (2005). *Manajemen Ketahanan Pangan Era Otonomi Daerah dan Perum Bulog*. Jakarta: PSEKP-Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- United Nations. (1984). *Universal Declaration of Human Rights*, [http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/eng.pdf](http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/eng.pdf), diakses pada 31/08/2017
- Yusiardi, P. (2015). *Pengertian dan Manfaat dari Smart City*. <http://purwo-unsada.blogspot.co.id/2015/12/pengertian-dan-manfaat-dari-smart-city.html>, diakses 3 Oktober 2017