

PRIORITAS PENGEMBANGAN PRODUK PENUNJANG PERTANIAN PERKOTAAN (STUDI KASUS: TOMPEYAN, YOGYAKARTA)

Oleh:

Christmastuti Nur¹

*Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas Kristen Duta Wacana*

Stefani Natalia Sabatini²

*Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain
Universitas Kristen Duta Wacana*

christmas@staff.ukdw.ac.id¹ ; stefani@staff.ukdw.ac.id²

ABSTRAK

Meningkatnya laju pertumbuhan dan urbanisasi penduduk mengakibatkan pergeseran fungsi lahan agraria menjadi kawasan tinggal yang berdampak pada terjadinya krisis pangan karena pertumbuhan populasi penduduk yang tidak berimbang dengan laju produksi bahan pangan. Salah satu upaya menumbuhkan kemandirian pangan di perkotaan, khususnya di lahan sempit adalah dengan mempraktikkan pertanian perkotaan. Studi ini bertujuan untuk mengetahui prioritas pengembangan produk penunjang yang mendukung produktivitas praktik pertanian perkotaan dengan contoh kasus di Kota Yogyakarta. Data dikumpulkan melalui survei dengan sampel 25 rumah tangga di RW 3 Tompeyan, Kecamatan Tegalrejo, Kota Yogyakarta, yang mempraktikkan pertanian perkotaan. Data dianalisis secara kuantitatif distributif untuk menemukan kecenderungan signifikansi. Hasil studi menunjukkan bahwa produk pendukung penyiraman tanaman, pengembangan wadah tanam, dan produk yang memudahkan aplikasi limbah pada pertanian perkotaan merupakan prioritas utama yang harus dikembangkan oleh desainer maupun produsen peralatan pertanian guna mendukung praktik pertanian perkotaan di wilayah Kota Yogyakarta, maupun di wilayah lain di Indonesia dengan tipikal yang serupa.

Kata Kunci: Ketahanan pangan, lahan sempit, pengembangan produk, pertanian perkotaan.

ABSTRACT

The increasing rate of population growth and urbanization resulted in a shift in the function of agricultural land into residential areas which has an impact on the occurrence of a food crisis due to population growth that is not balanced with the rate of food production. One of the efforts to grow food self-sufficiency in urban areas, especially on narrow land, is to practice urban agriculture. This study aims to determine the priority for the development of products that support the productivity of urban farming practices with the case study in the city of Yogyakarta. Data was collected through a survey with a sample of 25 households in RW 3 Tompeyan, Tegalrejo District, Yogyakarta City, who practice urban farming. Data were analyzed quantitatively distributively to find a trend of significance. The results of the study show that products that support plant watering, development of planting containers, and products that facilitate the application of waste in urban agriculture are top priorities that designers and manufacturers of agricultural equipment must develop to support urban farming practices in the City of Yogyakarta, as well as in other regions in Indonesia with similar characteristics.

Keywords: food security, small space, urban farming, product development

Copyright © 2022 Universitas Mercu Buana. All right reserved

Received: June 30th, 2022

Revised: Desember 23rd, 2022

Accepted: December 29th, 2022

A. PENDAHULUAN

Latar Belakang

PBB (Affairs, 2018) memprediksi bahwa pada tahun 2050, sekitar 68% penduduk dunia akan tinggal di area perkotaan dengan tingkat urbanisasi di negara-negara Asia mencapai 50%. Meningkatnya laju pertumbuhan dan urbanisasi penduduk ini mengakibatkan pergeseran fungsi lahan agraria menjadi kawasan tinggal. Pada tahun 2010 dilaporkan bahwa perubahan fungsi lahan sawah menjadi area peruntukan non pertanian mencapai 110.000 ha/tahun yang setara dengan kehilangan 750.000 ton padi/tahun (Rusida, 2016).

Sekurang-kurangnya 200.000 hektar area pertanian produktif di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta juga mengalami konversi menjadi lahan peruntukan lain setiap tahunnya (Kurniawan, 2017). Hal ini membawa dampak bukan hanya pada kondisi lingkungan akibat konversi lahan, namun juga pada krisis pangan karena pertumbuhan populasi penduduk yang tidak berimbang dengan laju produksi bahan pangan (Fauzi et al., 2016) sementara ketahanan pangan sangatlah penting dalam kehidupan bernegara (Aulia dan Adhitama, 2021).

Upaya untuk menumbuhkan kemandirian produksi pangan perlu segera dirintis demi memenuhi kebutuhan pangan masyarakat perkotaan (Noorsya & Kustiwan, 2013). Akan tetapi, tingginya

harga tanah dan rumah di kawasan perkotaan memunculkan permasalahan baru yaitu terbatasnya luas bangunan rumah dan pekarangan di perkotaan. Cara yang dapat ditempuh adalah dengan menerapkan praktik pertanian perkotaan (Pratama et al., 2022). Pada prinsipnya, pertanian kota memungkinkan masyarakat untuk tetap dapat bercocok tanam sekalipun di lahan sempit.

Meskipun partisipasi masyarakat di Indonesia dalam aktivitas pertanian di perkotaan masih sangat rendah yaitu 11% dari total populasi (Zezza & Tasciotti, 2010), Indonesia memiliki potensi keberhasilan pengembangan pertanian perkotaan. Salah satu faktor berhasil kegiatan pertanian di perkotaan dipengaruhi banyak faktor adalah adanya komunitas sosial yang bergerak di bidang tersebut (Krikser et al., 2019). Indonesia telah memiliki komunitas yang bergerak di bidang pertanian perkotaan. Komunitas Indonesia Berkebun merupakan contoh komunitas sosial yang awalnya dimulai dari Bandung dan Jakarta. Hingga kini komunitas ini telah menyebar ke tiga puluh tiga kota lain di seluruh Indonesia, termasuk di Kota Yogyakarta (Bauw, 2015). Selain komunitas tersebut, telah muncul Kelompok Pertanian (Poktan) yang berbasis pertanian perkotaan dalam satu wilayah (Yogyakarta, 2018). Praktik pertanian perkotaan di Yogyakarta selama ini telah dilakukan, baik secara perorangan maupun

kelompok, seperti kebun bersama dengan sistem berbagi lahan (*land sharing*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prioritas kategori dalam pengembangan produk perlengkapan yang dapat digunakan sebagai penunjang pertanian berdasarkan karakter pelaku pertanian perkotaan, perilaku pertanian perkotaan yang terjadi, serta masalah yang dialami di lokasi studi kasus. Secara khusus, generalisasi data dapat dibatasi untuk Kota Yogyakarta dengan studi kasus Kampung Tompeyan, RW 03, Kelurahan Tegalrejo.

Penelitian ini diharapkan dapat mendukung produktivitas praktik pertanian perkotaan di lahan sempit secara khusus di wilayah Kota Yogyakarta, maupun di wilayah lain di Indonesia dengan tipikal yang serupa. Hasil lain dari penelitian ini berupa saran bagi desainer maupun produsen perlengkapan pertanian dalam pengembangan produk pertanian perkotaan yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Konsep Pertanian Kota

Pertanian kota (*urban farming* atau *urban agriculture*) dapat diartikan sebagai kegiatan menumbuhkan, memroses, dan mendistribusikan bahan pangan melalui budidaya tanaman dan peternakan di sekitar kota, yang tidak terbatas dalam dimensi pertanian tanaman hortikultura melainkan juga pada peternakan (Puriandi, 2013). Pertanian kota dapat pula didefinisikan sebagai kegiatan

budidaya tanaman dan peternakan intensif di kawasan perkotaan melalui pemanfaatan sumber daya dan limbah sehari-sehari dengan tujuan mendapatkan berbagai hasil panen sayur maupun buah, dan hewan ternak (Fauzi et al., 2016).

Pertanian kota dianggap dapat menjadi solusi di negara-negara maju dalam hal penyediaan bahan pangan secara mandiri (Handayani et al., 2018). Dengan demikian, pertanian perkotaan dapat mendorong kestabilan suatu kota (Rusida, 2016) karena melatih kesiapan dalam menyediakan pasokan pangan tanpa harus bergantung dari daerah lain (Rusqiyati, 2018). Dalam jangka panjang, pertanian perkotaan bahkan dapat menjadi salah satu upaya untuk mengurangi angka kemiskinan (Indraprahasta & Agustina, 2012; Junainah et al., 2016; Torres-Lima et al., 2010).

Pertanian perkotaan juga dapat menjadi sebuah penyelesaian atas permasalahan limbah perkotaan, misalnya, botol bekas (Rosadah & Jayanuarto, 2021) serta material non hanyati lain yang lama terurai sehingga membebani lingkungan (Sylvia & Mahmudah, 2018)

Bentuk Pertanian Kota

Ragam bentuk pertanian kota antara lain pertanian dan peternakan kecil intensif, produksi pangan di rumah tinggal, berbagi lahan, rumah kaca di sekolah atau restoran yang terintegrasi dengan kebun (Fauzi et al., 2016) serta budidaya di dalam ruang vertikal,

misalnya kebun di atas atap, di dinding, maupun di fasad bangunan (Suparwoko & Taufani, 2017). Sayuran yang dapat ditanam di lahan sempit antara lain tomat, selada, bayam, kubis, kacang-kacangan, polong-polongan, cabai (Primastika, 2018), terong, sawi sendok, seledri, kangkung, daun bawang, mint, rosemary, dan bawang. Sejauh ini, hewan yang dipelihara dalam pertanian perkotaan antara lain berbagai jenis ikan air tawar, unggas, dan lebah (Asher et al., 2014).

Teknologi yang dapat digunakan dalam pertanian perkotaan juga beragam, di antaranya yaitu hidroponik NFT (*nutrient film technique*) (Suparwoko & Taufani, 2017), hidroponik DFT (*deep flow technique*), *tower* vertikultur, vertikultur bertingkat, *planter box*, *wiremesh* (Fauzi et al., 2016) dan aquaponik (Kyaw & Ng, 2017; Wirza & Nazir, 2021).

Vertikultur (*vertical garden*) atau sistem pertanian secara vertikal (SPV) adalah salah satu cara untuk menanam tanaman secara bersusun. Walaupun pertumbuhan tanaman vertikultur tidak dapat menyamai dengan tanaman yang ditanam di tanah secara horizontal akibat perbedaan intensitas cahaya dan lama penyinaran sinar matahari (Pomalingo et al., 2017), namun SPV merupakan alternatif yang tepat guna bercocok tanam di daerah padat penduduk khususnya perkotaan (Davis & Hirmer, 2015) dengan perolehan hasil yang lebih banyak (Pomalingo et al., 2017).

Manfaat Pertanian Kota

Tinjauan dari sudut pandang ekologi menyatakan bahwa pertanian perkotaan bukan hanya berperan signifikan dalam pemeliharaan iklim mikro suatu kota, perbaikan kualitas udara, keberlanjutan lingkungan kota (Rusida, 2016), namun juga dapat meminimalisir beban kota dalam mengelola sampah rumah tangga maupun industri (Fauzi et al., 2016). Ditinjau dari aspek ekonomi, seandainya masyarakat urban mampu mencukupi kebutuhan pangannya secara mandiri, maka dana rumah tangga dapat dialokasikan untuk kebutuhan lain, seperti kesehatan, perumahan, maupun pendidikan. Dalam perspektif medis, praktik berkebun dapat meningkatkan kesehatan fisik dan psikis, seperti meningkatkan massa tubuh, mengurangi depresi dan gangguan kecemasan, stress, serta meningkatkan kualitas hidup (Soga et al., 2017).

C. METODE

Studi yang dilakukan bersifat eksploratif. Guna mendeskripsikan karakteristik, kecenderungan, dan perilaku masyarakat di Kota Yogyakarta dalam melakukan praktik pertanian perkotaan, prosedur survei dipilih sebagai metode pengumpulan data. Survei dianggap lebih representatif karena mewakili kelompok besar responden yang perlu diteliti (Silalahi, 2017). Survei lintas bagian (*cross-sectional survey*) dipilih dalam penelitian ini karena peneliti perlu mengumpulkan data praktik pertanian satu per satu dalam kurun

waktu tertentu (Creswell, 2017).

Penelitian ini diawali dengan survei dan studi kelayakan di beberapa lokasi pertanian perkotaan di Kota Yogyakarta pada tahun 2019. Setelahnya, Kampung Tompeyan dipilih sebagai sampel setelah mempertimbangkan beberapa faktor seperti kemudahan akses dan perizinan lokasi pertanian perkotaan, komunitas yang memusat, cenderung telah memiliki pengalaman yang lebih banyak, memiliki partisipasi masyarakat dalam jumlah tinggi, hingga kesiapan sarana prasarana dari kampung tersebut terhadap praktik pertanian perkotaan. Tidak semua lokasi yang dikunjungi dalam survei penelitian dapat diteliti sebab jumlah orang yang mempraktikkan pertanian perkotaan di wilayah tertentu masih sangat sedikit dan kurang bertahan lama. Selain itu, menurut Dinas Pertanian dan Pangan Kota Yogyakarta, Kampung Tompeyan Kelurahan Tegalrejo merupakan salah satu kampung dengan pertanian perkotaan yang potensial dan berkembang dengan baik (Rusqiyati, 2018).

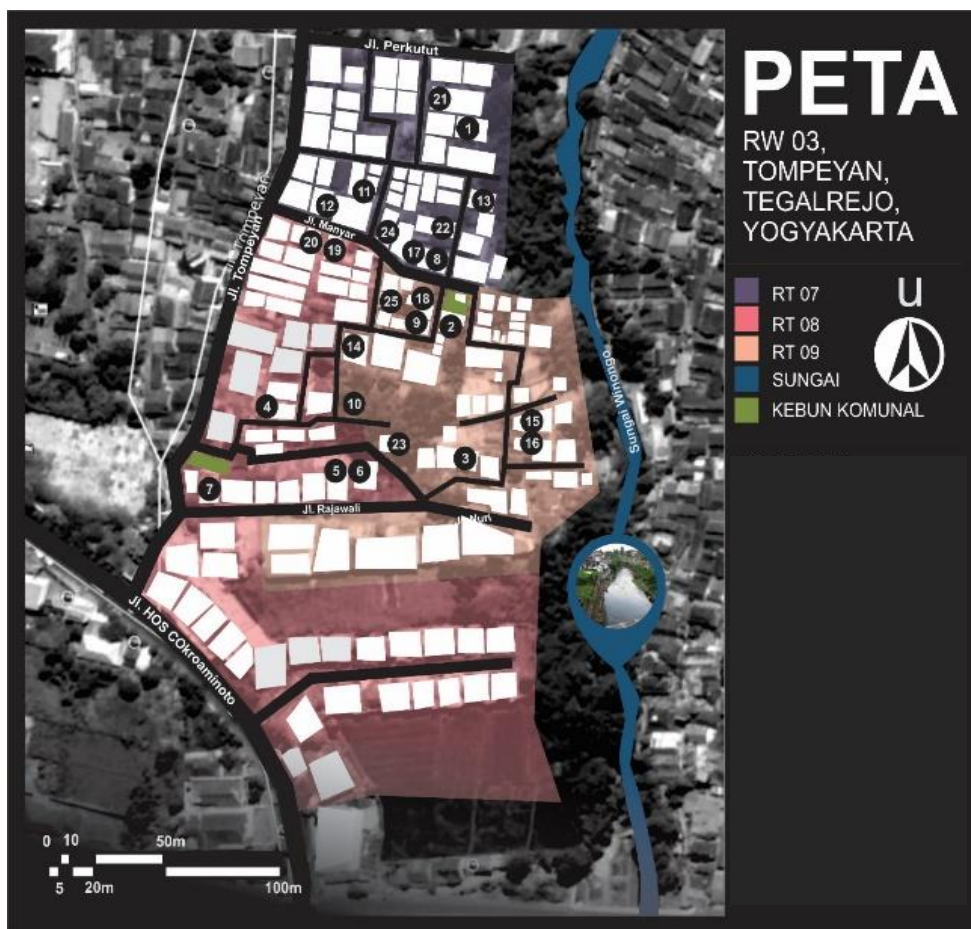


Gambar 1. Praktik Pertanian di Kampung Tompeyan

Pada tahun yang sama, 2019, data penelitian dihimpun dengan cara observasi ke lokasi pemukiman dan mewawancarai warga pelaku praktik pertanian perkotaan. Prosedur *sampling* yang dipilih adalah multi tahap (*clustering*) karena belum diketahui secara pasti data warga yang mempraktikkan pertanian perkotaan. Tipe wawancara yaitu tipe terstruktur dengan kuesioner yang bersifat terbuka (*open-ended*). Pencarian sampel responden dan lokasi pengamatan menggunakan teknik *snow ball*. *Snow ball* adalah suatu cara untuk mendapatkan sampel atau kasus dari rujukan seseorang atau sekelompok orang, kemudian melalui proses yang sama seperti sebelumnya, diperoleh sampel atau kasus yang baru, begitu seterusnya (Neuman, 2014). Langkah awal dari metode ini adalah melakukan wawancara kepada seorang responden atau komunitas terkait, lalu mencari informasi adanya peluang responden yang lain dari responden awal tersebut. Teknik *snow ball* berguna dalam penemuan, identifikasi, penentuan, dan pengambilan sampel dari suatu komunitas yang saling terkoneksi karena dapat menggali keterkaitan dari satu

responden ke responden berikutnya (Nurdiani, 2014). Penambahan responden dihentikan ketika teknik *snow ball* menunjukkan kejenuhan yakni tidak muncul nama responden baru dari rekomendasi responden sebelumnya. Melalui teknik *snowball* ditemukan 25 rumah tangga sebagai jumlah responden di Kampung Tompeyan yakni pada RW 03.

Data wawancara dan kuesioner dalam penelitian juga dilengkapi dengan foto lokasi pengamatan dan rekaman percakapan. Data yang terkumpul selanjutnya ditranskripsikan menjadi teks dan dianalisis dengan metode analisis konten (*content analysis*). Selanjutnya, data dianalisis secara kuantitatif distributif untuk menemukan kecenderungan signifikansi.



Gambar 2. Peta Lokasi Responden Penelitian

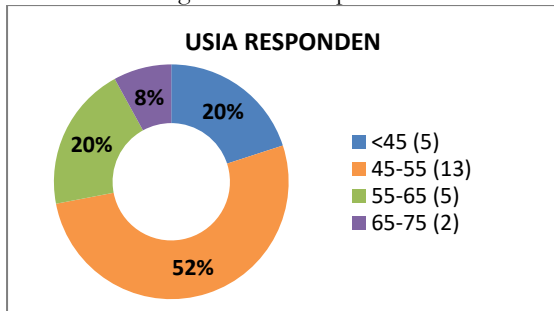
D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pelaku Pertanian Perkotaan

Warga yang menjadi responden dalam penelitian ini didominasi usia 45-55 tahun yaitu sebanyak tiga belas orang (52%). Kategori usia terbanyak kedua yaitu usia 55-65 tahun dan kurang dari 45 tahun, masing-

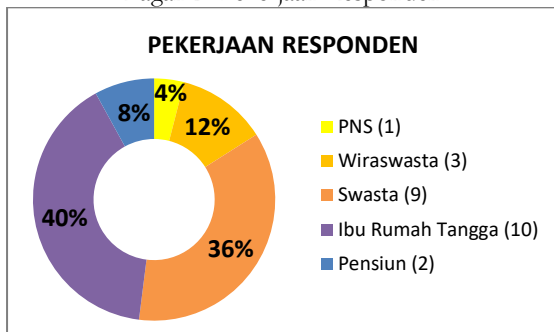
masing sebanyak lima orang (20%). Sisanya adalah responden yang berusia di atas 65 tahun (8%) (Bagan 1).

Bagan 1. Usia Responden



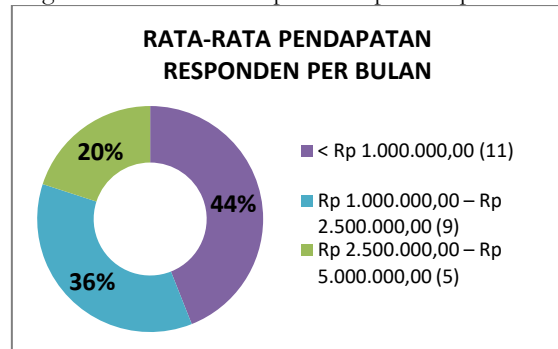
Mayoritas profesi responden dalam studi ini adalah ibu rumah tangga (40%) dan pegawai swasta (36%). Sisanya responden berprofesi sebagai wiraswasta, pensiunan, dan PNS (Bagan 2).

Bagan 2. Pekerjaan Responden



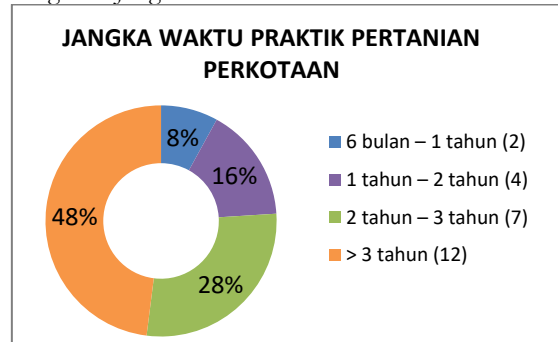
Berdasarkan hasil wawancara, sebanyak sembilan responden (44%) memiliki penghasilan kurang dari Rp 1.000.000,00 tiap bulan, serta sebanyak 11 orang (36%) menyatakan bahwa pendapatannya antara Rp 1.000.000,00- Rp. 2.500.000,00. Sisanya, yaitu lima responden (20%) berpendapatan di atas Rp 2.500.000 dan maksimal Rp 5.000.000,00 tiap bulannya (Bagan 3).

Bagan 3. Rata-rata Pendapatan Responden per Bulan



Mengenai pengalaman mempraktikkan pertanian di perkotaan (Bagan 4), dua belas responden (48%) menjawab telah melakukan kegiatan tersebut sekurang-kurangnya selama tiga tahun terakhir. Sebanyak tujuh responden (28%) telah mempraktikkan pertanian perkotaan dalam kurun waktu dua tahun terakhir, sedangkan sisanya enam orang (24%) menekuni kegiatan pertanian perkotaan kurang dari dua tahun.

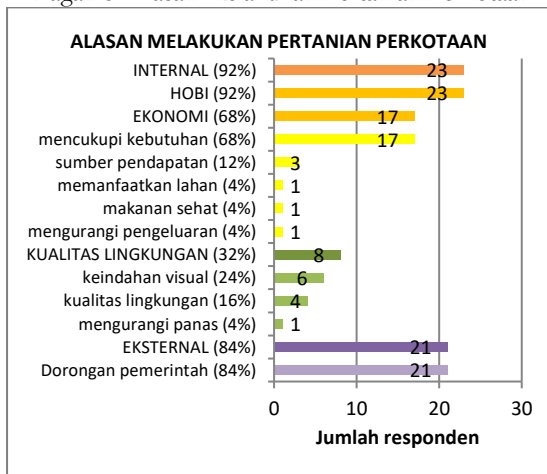
Bagan 4. Jangka Waktu Praktik Pertanian Perkotaan



Melalui diagram pada Bagan 5 diketahui bahwa terdapat faktor internal dan eksternal, yang melatarbelakangi responden dalam melakukan praktik pertanian perkotaan. Faktor internal yaitu karena kegiatan bercocok tanam termasuk merawat tanaman merupakan hobi (92%) sehingga dilakukan tanpa beban. Faktor internal yang

lain adalah karena berkebun di rumah memberikan nilai ekonomi (68%), antara lain dapat mencukupi kebutuhan, menjadi salah satu sumber pendapatan tambahan, mengurangi pengeluaran sehari-hari, memperoleh sumber bahan makanan yang sehat, serta memanfaatkan lahan yang sempit. Faktor internal lain yang mendorong warga melakukan pertanian di rumah yaitu meningkatkan kualitas lingkungan hunian (32%). Faktor eksternal yakni karena dorongan dari lingkungan tempat tinggal, misalnya tetangga, ketua PKK/RT/RW, atau karena himbauan dari pemerintah kota Yogyakarta (84%).

Bagan 5. Alasan Melakukan Pertanian Perkotaan

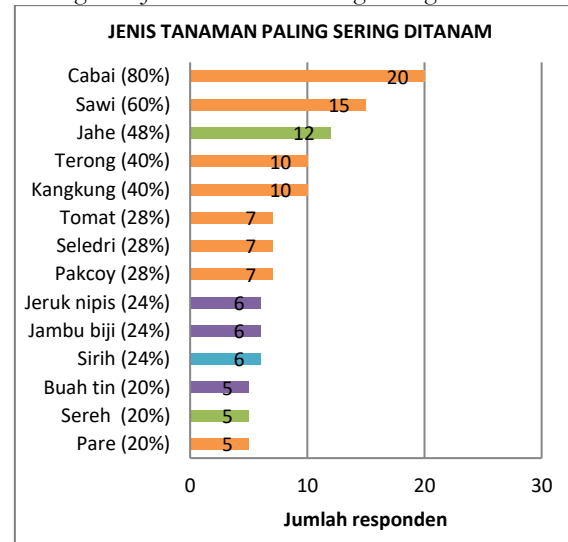


Perilaku Pertanian Perkotaan di Lokasi Studi Kasus

Dalam kegiatan menanam, cabai, sawi, dan jahe (termasuk jahe merah) merupakan jenis tanaman yang paling sering atau paling banyak ditanam oleh responden (Bagan 6). Beberapa responden mengungkapkan bahwa ketiga jenis tanaman tersebut tumbuh dengan subur di lingkungan responden,

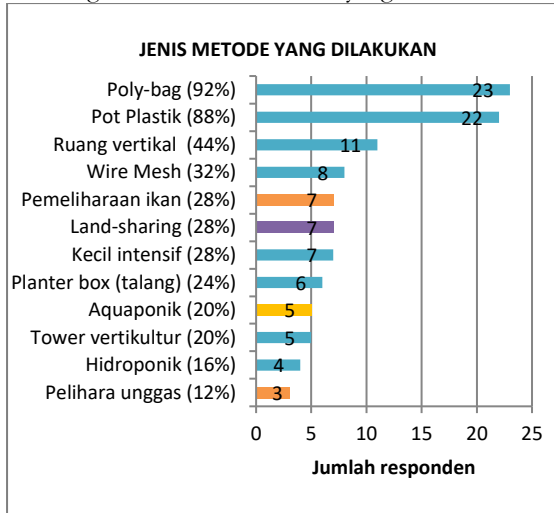
serta relatif tidak memerlukan perawatan yang rumit. Selain itu, ketiga tanaman tersebut juga sangat dibutuhkan sebagai bahan pangan sehari-hari.

Bagan 6. Jenis Tanaman Paling Sering Ditanam



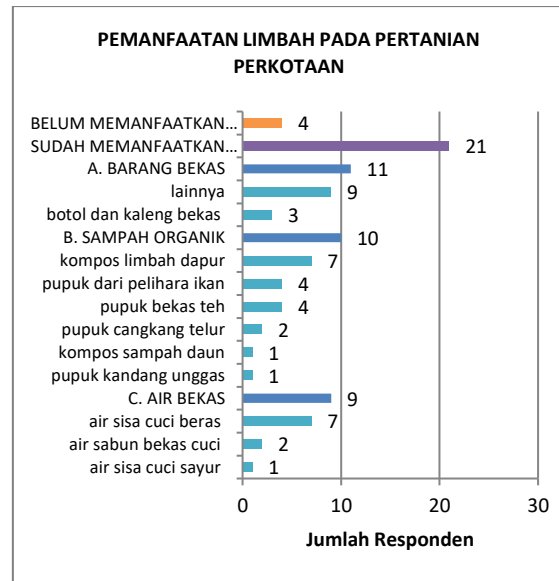
Berkaitan dengan metode pertanian, 92% responden lebih memilih menggunakan *polybag*. Hampir seluruh responden memilih menggunakan *polybag* dengan alasan harganya relatif murah. Lima puluh kantong *polybag* ukuran medium dapat dibeli seharga Rp 25.000,-, sedangkan satu kantong *polybag* dapat digunakan untuk dua-tiga kali tanam. Selain menggunakan *polybag*, metode lain yang dipilih adalah menggunakan pot plastik (88%) dan produksi pangan secara vertikal (44%) menggunakan pipa PVC, botol bekas kemasan air mineral atau oli kendaraan, maupun *planter bag* (Bagan 7).

Bagan 7. Metode Pertanian yang Dilakukan



Dalam pemanfaatan limbah rumah tangga (Bagan 8), sebanyak 21 orang (84%) warga di Kampung Tompeyan selama ini telah memanfaatkan limbah rumah tangga untuk mendukung praktik pertanian perkotaan. Sebanyak sebelas orang warga telah memanfaatkan limbah anorganik pada praktik pertanian perkotaan. Limbah anorganik yang paling banyak dimanfaatkan adalah barang bekas seperti botol bekas kemasan air mineral, jeriken bekas minyak goreng, galon kemasan air mineral, kemasan makanan instan, dan botol kemasan oli kendaraan. Selain itu, sepuluh orang warga juga telah memanfaatkan sampah organik misalnya limbah dapur menjadi bahan kompos, bekas teh dan cangkang telur untuk pemupukan tanaman, serta air bekas cucian beras untuk penyiraman tanaman.

Bagan 8. Pemanfaatan Limbah pada Pertanian Perkotaan



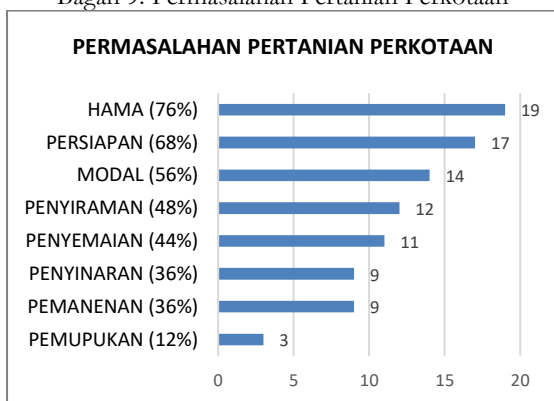
Masalah Pertanian Perkotaan di Lokasi Studi Kasus

Menurut data wawancara pula, mayoritas responden (76%) berpendapat bahwa pemberantasan hama merupakan masalah utama yang dihadapi ketika mempraktikkan pertanian perkotaan (Bagan 9). Hama yang paling sering ditemui adalah kutu putih dan ulat. Sejauh ini sekitar lima belas responden telah mengusahakan pemberantasan hama, di antaranya rutin menggunakan pestisida alami. Masalah kedua yang paling sering disebut responden (68%) yaitu mengenai persiapan termasuk keterbatasan lahan untuk menanam dan pengadaan media tanam secara mandiri. Terbatasnya modal juga menempati posisi ketiga (56%) dalam hal permasalahan pertanian perkotaan, khususnya modal dalam pembelian bahan-bahan campuran media tanam.

Selain itu, topik permasalahan lain yang sering dialami responden adalah

penyiraman (48%), penyemaian (44%), penyediaan sinar matahari yang cukup (36%), pemanenan (36%), dan pemupukan (12%). Masalah yang sering dijumpai dalam hal penyiraman misalnya adanya kesibukan kegiatan sehingga waktu penyiraman kurang teratur, serta keterbatasan alat yang efisien dan memudahkan penyiraman. Permasalahan mengenai penyemaian biasanya terjadi karena benih yang tidak tumbuh sehingga akhirnya responden lebih memilih membeli bibit daripada benih sebagai solusinya. Permasalahan terkait penyinaran tanaman terkendala pada musim dan jenis tanaman. Adapun permasalahan pemanenan yakni pemasaran hasil panen pertanian yang masih terbatas dikonsumsi keluarga dan tetangga sekitar, sedangkan permasalahan mengenai pemupukan antara lain keterbatasan biaya untuk pembelian pupuk, serta ketepatan waktu pemberian pupuk supaya nutrisi untuk tanaman tercukupi.

Bagan 9. Permasalahan Pertanian Perkotaan



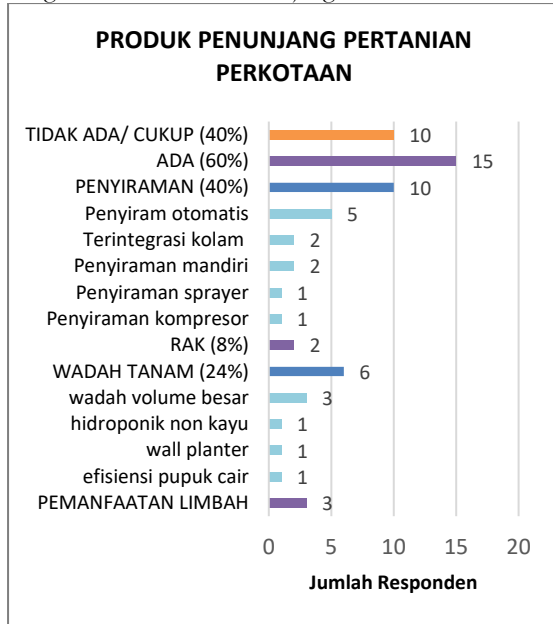
Mengenai produk penunjang praktik pertanian perkotaan (Bagan 10), lima belas responden (60%) menyatakan adanya kebutuhan terhadap produk-produk

tersebut. Produk peralatan yang dapat menunjang pertanian antara lain kategori produk penyiraman, wadah tanam, rak pot, serta produk yang dapat memanfaatkan limbah sehari-hari.

Produk penyiram otomatis pada periode waktu tertentu, produk penyiram yang terintegrasi dengan kolam ikan, serta produk penyiram mandiri (*self watering*) merupakan contoh-contoh produk kategori penyiraman yang secara spesifik dibutuhkan oleh responden. Kategori produk wadah tanam yang dibutuhkan responden adalah wadah tanam bervolume besar dan awet sehingga responden tidak perlu terlalu sering mengganti wadah tanam. Adanya kebutuhan akan rak pot tanaman juga diungkapkan responden karena mengalami kesulitan dalam hal efektivitas aliran penyiraman, penyinaran, dan gangguan hama tikus.

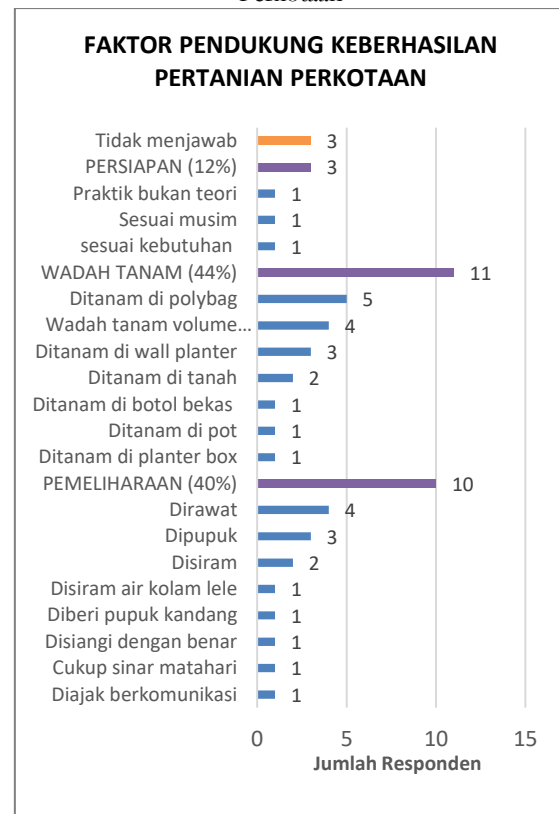
Seperti yang dijelaskan pada Bagan 9, sampel responden dengan tipikal seperti warga di Kampung Tompeyan mengalami kesulitan permodalan untuk pengembangan pertanian perkotaan. Oleh karenanya, responden menyatakan kebutuhannya akan wadah tanam yang fungsional sekaligus estetis, misalnya dengan memanfaatkan kembali material limbah sehari-hari sehingga lebih ekonomis. Dengan demikian hal ini juga dapat menjadi gagasan pengembangan produk penunjang pertanian perkotaan.

Bagan 10. Peralatan Penunjang Pertanian Perkotaan



Adapun hal-hal yang menjadi faktor pendukung keberhasilan praktik pertanian perkotaan menurut pengalaman responden (Bagan 11), yang pertama adalah jenis wadah tanam (44%), yang kedua adalah cara pemeliharaan (40%), dan yang terakhir yaitu masa persiapan sebelum menanam (12%). Bagi beberapa responden, menanam benih di *polybag* sebelum dipindahkan ke pot atau wadah tanam yang lebih besar, sangat menentukan keberhasilan pertumbuhan tanaman. Akan tetapi ditinjau dari keberlanjutannya, penggunaan *polybag* tentu kurang ramah lingkungan sehingga perlu dipikirkan kembali pengembangan produk wadah tanam yang lebih ramah lingkungan namun terjangkau harganya. Pemeliharaan tanaman secara khusus perawatan yang tepat sesuai dengan jenis tanaman, menurut responden juga sangat mempengaruhi keberhasilan pertumbuhan tanaman.

Bagan 11. Faktor Pendukung Keberhasilan Pertanian Perkotaan



Pembahasan

- 1) Mayoritas pelaku pertanian perkotaan dalam area studi kasus berusia di atas 45 tahun bahkan hingga 75 tahun, sehingga produk pertanian perkotaan diarahkan untuk mengakomodasi pengguna dengan kemampuan dan ketangkasan fisik yang terbatas.
- 2) Mayoritas pelaku pertanian perkotaan dalam area studi kasus berpendapatan kurang dari Rp 2.500.000,00 yakni sedikit di atas Upah Minimum Regional Yogyakarta. Motivasi pelaku melakukan pertanian perkotaan juga didominasi oleh motif ekonomi. Oleh karenanya, produk pertanian perkotaan yang berpotensi diminati adalah yang memiliki harga terjangkau.

- 3) Tanaman yang cenderung banyak ditanam pelaku pertanian perkotaan dalam area studi kasus adalah tanaman yang memerlukan ruang tanam dengan volume tanam per tanaman sekitar 40cm x 40cm x 100cm (panjang x lebar x tinggi), bersifat semusim, memerlukan penyiraman rutin, dan intensitas sinar matahari yang cenderung tinggi. Produk desain peralatan pertanian dapat disesuaikan dengan kecenderungan perilaku tersebut.
- 4) Tanaman yang ditanam tergolong tanaman semusim sehingga akan ada potensi limbah berupa wadah tanam plastik *polybag* dalam jumlah besar. Limbah plastik ini dapat dimanfaatkan sebagai material dalam pembuatan produk kembali.

Rekomendasi Produk Pertanian Perkotaan

Berdasarkan pembahasan di atas, maka rekomendasi produk penunjang pertanian ditampilkan pada Tabel 1 mengenai rekomendasi produk penyiraman, serta Tabel 2 mengenai rekomendasi produk wadah tanam. Keseluruhan produk, merupakan produk yang mudah diperoleh melalui toko belanja daring, serta dengan harga yang paling memungkinkan untuk dijangkau oleh responden yang menjadi target konsumen.

Tabel 1. Rekomendasi Produk Penyiraman Tanaman

Produk	Penjelasan
Penanda Waktu Penyiram	Kelebihan: <ul style="list-style-type: none"> Dapat digunakan menyiram tanaman

Tanaman (<i>Automatic Timer Irrigation</i>) 	secara otomatis pada waktu tertentu <ul style="list-style-type: none"> Cukup perlu 1 unit untuk 1 sumber air Kekurangan: Harus diintegrasikan dengan alat lain (<i>sprinkler/ dripper</i>) Harga: Mulai dari Rp 139.000
Penyiram Otomatis (<i>Automatic Plant Watering</i>) 	Kelebihan: <ul style="list-style-type: none"> Dapat diatur aliran airnya Terdapat dua jenis aliran air: tetes dan semprot Dapat menyiram banyak tanaman bersamaan Dapat diintegrasikan dengan pengatur waktu otomatis Dapat diintegrasikan dengan kolam ikan Kekurangan: Perlu mengatur alat terlebih dulu Harga: Mulai dari Rp 59.800
Penyiram Tanaman Mandiri (<i>Self Watering</i>) 	Kelebihan: <ul style="list-style-type: none"> Dapat digunakan dengan berbagai jenis botol Dapat diatur aliran airnya Praktis Kekurangan: 1 unit produk hanya dapat digunakan pada satu pot Harga: Mulai dari Rp 1.200

Sumber: www.tokopedia.com/aventru;
www.tokopedia.com/junstore99;
www.tokopedia.com/bakuldolan;

Tabel 2. Rekomendasi Produk Wadah Tanam

Produk	Penjelasan
Wadah Tanam (<i>Planter Bag</i>) 	Kelebihan: <ul style="list-style-type: none"> Awet, tidak mudah sobek Mudah dipindahkan Anyaman berpori, akar lebih banyak mendapat oksigen Tersedia berbagai ukuran Kekurangan: Kurang estetis Harga:

	Ukuran 45x45 cm Rp 10.000
Wadah Tanam Sabut Kelapa 	Kelebihan: <ul style="list-style-type: none"> • Ramah lingkungan • Menjaga kelembapan • Baik untuk perakaran • Tersedia berbagai ukuran Kekurangan: Mudah lapuk jika terus menerus terkena hujan Harga: Diameter 27 cm Rp 25.000
Rak Pot Tanaman 	Kelebihan: <ul style="list-style-type: none"> • Hemat ruang • Aliran penyiraman menurun ke tanaman lain • Penyinaran merata Kekurangan: Harus diletakkan di tempat yang bersih, tidak lembap, dan terang sehingga terhindar dari hama tikus Harga: Rp 330.000

Sumber: www.tokopedia.com/bakuldolanat;
www.tokopedia.com/griyasabutkelapakebumen
www.shoppee.co.id/ahmadhidayat1998

Rekomendasi pengembangan produk dengan memanfaatkan kembali material limbah sehari-hari, misalnya wadah tanam dari bekas kemasan minyak goreng yang dibuat dengan teknik origami, wadah tanam dari bekas kemasan oli mesin, wadah tanam dari bekas kemasan mie instan, dan sebagainya. Adanya temuan lain bahwa terdapat limbah plastik bekas *polybag* sisa dari wadah tanam tanaman semusim, maka yang dapat direkomendasikan adalah menciptakan produk pengganti *polybag* yang dapat dipakai berkali-kali, atau mendaur ulang material *polybag* bekas untuk pembuatan *polybag* yang baru.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Praktik pertanian perkotaan akan semakin meningkat, oleh karena itu pengembangan produk penunjang pertanian perkotaan sangat perlu dilakukan karena memiliki potensi pasar yang besar.
- 2) Pengembangan produk yang harus diprioritaskan untuk menunjang pertanian perkotaan adalah yang mendukung penyiraman tanaman karena lebih dari 40% responden menyampaikan hal tersebut.
- 3) Pengembangan produk yang harus diprioritaskan selanjutnya adalah wadah tanam karena terdapat kekurangan pada wadah yang dipakai selama ini (*polybag*), yaitu ukuran dan durabilitas. Selain itu, dibutuhkan penataan wadah tanam dengan desain rak yang menjawab permasalahan warga misalnya efektivitas aliran penyiraman, penyinaran, dan gangguan hama tikus.
- 4) Prioritas pengembangan produk penunjang pertanian berikutnya adalah produk yang dapat membantu penggunaan kembali material limbah karena terdapat kebutuhan akan wadah tanam yang fungsional sekaligus estetis. Khususnya jika target pasar produk tersebut adalah konsumen dengan tipikal seperti

warga di Kampung Tompeyan, yang memiliki kesulitan permodalan untuk pengembangan pertanian perkotaan.

- 5) Penelitian lanjutan dapat dikembangkan kepada aplikasi produk yang membantu menyelesaikan permasalahan dan kebutuhan pertanian perkotaan sesuai dengan target pengguna.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Asher, M., Clouse, C., & Guevara, F. (2014). *Urban Farming Toolkit: Visual Guide To Getting Your Garden Started*. Albert and Tina Small Center for Collaborative Design at Tulane University. <https://digitallibrary.tulane.edu/islandora/object/tulane%3A79271>
- Aulia, A. N., & Adhitama, G. A. (2021). Makna eksistensi Leuit, Saung Lisung, dan Goah Sunda Kasepuhan Ciptagelar dalam Menjaga Ketahanan Pangan. *Narada: Jurnal Desain Dan Seni*, 8(April), 71–88. <https://doi.org/10.2241/narada.2021.v8.i1.006>
- Bauw, I. Z. (2015). *Gerakan Urban Farming: Studi atas Mobilisasi Sumber Daya oleh Komunitas Bandung Berkebun* [Universitas Gajah Mada]. <http://digilib.fisipol.ugm.ac.id/handle/15717717/932>
- Creswell, J. W. (2017). *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed* (5th ed.). Pustaka Pelajar.
- Davis, M. M., & Hirmer, S. (2015). The potential for vertical gardens as evaporative coolers: An adaptation of the 'Penman Monteith Equation.' *Building and Environment*, 92, 135–141. <https://doi.org/10.1016/J.BUILDENV.2015.03.033>
- Department of Economic and Social Affairs. (2018). *68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN*. United Nations. <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>
- Fauzi, A. R., Ichniarsyah, A. N., & Agustin, H. (2016). Pertanian Perkotaan: Urgensi, Peranan, dan Praktik Terbaik. *Jurnal Agroteknologi*, 10(01), 49–62.
- Handayani, W., Nugroho, P., & Hapsari, D. O. (2018). Kajian potensi pengembangan pertanian perkotaan di kota semarang. *Riptek*, 1(2), 55–68. <https://ripteck.semarangkota.go.id/index.php/ripteck/article/view/10/10>
- Indraprahasta, G. S., & Agustina, I. (2012). Urban Agriculture Activity and Its Potentials to Eradicate Urban Poverty in Jakarta. *Tataloka*, 14(August 2012), 186–200. <https://doi.org/10.14710/tataloka.14.3.186-200>
- Junainah, W., Kanto, S., & Soenyono. (2016). Program Urban Farming Sebagai Model Penanggulangan Kemiskinan Masyarakat Perkotaan (Kasus, Studi Kelurahan, Tani Sukolilo, Kecamatan Surabaya, Kota Junainah, Wahida Kanto, Sanggar). *Wacana*, 19(3), 148–156.
- Krikser, T., Zasada, I., & Piorr, A. (2019). Socio-economic viability of urban agriculture - A comparative analysis of success factors in Germany. *Sustainability (Switzerland)*, 11(7). <https://doi.org/10.3390/su11071999>
- Kurniawan, R. F. (2017). *Sultan: Alib Fungsi Lahan Pertanian di DIY Sudah Terlalu Tinggi*. Tribun Jogja. <https://jogja.tribunnews.com/2017/09/27/sultan-alih-fungsi-lahan-pertanian-di-diy-sudah-terlalu-tinggi>
- Kyaw, T. Y., & Ng, A. K. (2017). Smart

- Aquaponics System for Urban Farming. *Energy Procedia*, 143, 342–347.
<https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.12.694>
- Neuman, W. L. (2014). *Social Research Methods, Qualitative and Quantitative Approaches* (7th ed.). Pearson Education.
- Noorsya, A. O., & Kustiwan, I. (2013). Potensi Pengembangan Pertanian Perkotaan untuk Mewujudkan Kawasan Perkotaan Bandung yang Berkelanjutan. *Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota, B V2N1*, 88–99.
- Nurdiani, N. (2014). Teknik Sampling Snowball dalam Penelitian Lapangan. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 5(2), 1110. <https://doi.org/10.21512/comtech.v5i2.2427>
- Pomalingo, F. M., Daniel, & Waris, A. (2017). Desain Veroge (Vertical Rotary Garden) untuk Pertanian Sayur Organik Lahan Sempit. *Jtech*, 5(1), 25–33.
- Pratama, N. A., Afriyantari, D., & Putri, P. (2022). Perancangan Aplikasi Bercocok Tanam pada Kawasan Perkotaan Berbasis Android. *EMITOR: Jurnal Teknik Elektro Perancangan*, 22(1), Maret.
- Primastika, W. (2018). *Manfaat Berkebun bagi Kesehatan Mental Kesempatan Berinteraksi dengan Alam*. Tirto.Id. <https://tirto.id/manfaat-berkebun-bagi-kesehatan-mental-cTqg>
- Puriandi, F. (2013). Proses Perencanaan Kegiatan Pertanian Kota yang Dilakukan oleh Komunitas Berkebun di Kota Bandung Sebagai Masukan Pengembangan Pertanian Kota di Kawasan Perkotaan. *Journal of Regional and City Planning*, 24(3), 227. <https://doi.org/10.5614/jpwk.2013.24.3.5>
- 4.3.5
- Rosadah, M. A., & Jayanuarto, R. (2021). Pemanfaatan Limbah Botol Plastik Bernilai Estetika dan Ekonomi Guna Meningkatkan Perekonomian Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kuliab Kerja Nyata (JIMAKUKERTA)*, 1(1), 95–102. <https://doi.org/10.36085/jimakukerta.v1i1.2635>
- Rusida. (2016). Potensi Pengembangan Pertanian Perkotaan untuk Mewujudkan Kawasan Belopa yang Berkelanjutan. *Plano Madani*, 5(2), 125–135. <https://doi.org/https://doi.org/10.24252/planomadani.5.2.3>
- Rusqiyati, E. A. (2018). *Potensi Pertanian Kampung Dimaksimalkan Jaga Ketahanan Pangan*. Antara News. <https://jogja.antaranews.com/berita/360983/potensi-pertanian-kampung-dimaksimalkan-jaga-ketahanan-pangan>
- Silalahi, U. (2017). *Metode Penelitian Sosial Kuantitatif* (N. F. Atif (ed.); 5th ed.). Refika Aditama.
- Soga, M., Gaston, K. J., & Yamaura, Y. (2017). Gardening is beneficial for health: A meta-analysis. *Preventive Medicine Reports*, 5, 92–99. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.11.007>
- Suparwoko, & Taufani, B. (2017). Urban Farming Construction Model on the Vertical Building Envelope to Support the Green Buildings Development in Sleman, Indonesia. *Procedia Engineering*, 171, 258–264. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.333>
- Sylvia, N., & Mahmudah, N. L. (2018). Tinjauan Proses dan Teknik Frameworking pada Limbah Kca. *Narada: Jurnal Desain Dan Seni*, 5(2),

- Torres-Lima, P., Chávez-Muñoz, A., Ávila-Jiménez, G., & Contreras-Prado, S. (2010). Urban Agriculture as a part of a sustainable metropolitan development program: A case study in Mexico City. *URBAN AGRICULTURE Field Actions Science Reports*, 8(1), 0–8.
- Wirza, R., & Nazir, S. (2021). Urban aquaponics farming and cities- a systematic literature review. *Reviews on Environmental Health*, 36(1), 47–61. <https://doi.org/10.1515/reveh-2020-0064>
- Yogyakarta, P. (2018). *32 Kelompok Tani Adu Kreatif Tanam Sayuran*. Warta Jogja Kota. <https://warta.jogjakota.go.id/detail/index/6491>
- Zezza, A., & Tasciotti, L. (2010). Urban agriculture, poverty, and food security: Empirical evidence from a sample of developing countries. *Food Policy*, 35(4), 265–273. <https://doi.org/10.1016/J.FOODPOL.2010.04.007>