

# Karakteristik Lanskap Pertanian Kota Jakarta Timur dalam Perspektif Keberlanjutan

## *Landscape Characteristics of the East Jakarta Urban Farming in Sustainability Perspective*

Fetty Dwi Rahmayanti<sup>1,5</sup>, Andi Gunawan<sup>2,\*</sup>, Anas Miftah Fauzi<sup>3</sup>, Edi Santosa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, IPB University, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, IPB University, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB University, Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB University, Indonesia

<sup>5</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Borobudur, Indonesia

\*Email: [andi\\_gunawan@apps.ipb.ac.id](mailto:andi_gunawan@apps.ipb.ac.id)

### Artikel Info

Diajukan: 20 Juli 2025

Direvisi: 14 Februari 2026

Diterima: 19 Februari 2026

Dipublikasi: 01 Oktober 2026

### Keywords

*Sustainable Development Goals (SDGs)*

*urban agriculture*

*urban agro-ecology*

*urban landscape*

*urban typology*

### ABSTRACT

*Urban agriculture has been promoted in Jakarta to advance the Sustainable Development Goals (SDGs), with East Jakarta exhibiting particularly strong potential. This study analyzes the characteristics of the urban agricultural landscape in East Jakarta in relation to environmental sustainability. A descriptive research design was employed combining field surveys and semi-structured interviews with key actors. East Jakarta was chosen as the research site because of its combination of land potential, diverse subdistrict typologies, active community base and policy relevance. The research results from this region will serve as a strategic reference for developing urban farming in other cities.*

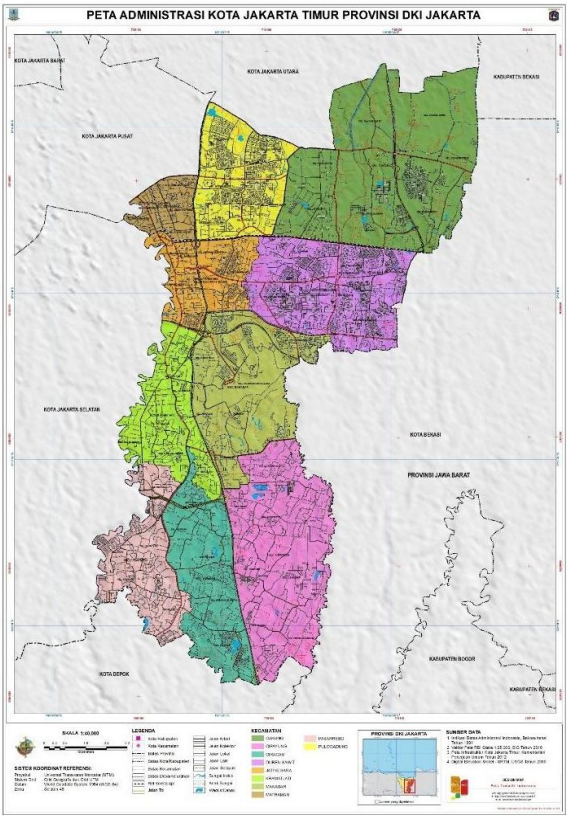
## PENDAHULUAN

Pengembangan lanskap pertanian kota banyak digalakkan baik di dalam maupun di luar negeri, di kota besar maupun di kota kecil. Lanskap pertanian kota tidak sekadar memproduksi tanaman, ternak ataupun ikan dalam kawasan perkotaan, namun juga dapat memberikan pengaruh terhadap kesehatan fisik dan psikologis masyarakat kota (Philips 2013; Ganguli 2024). Selain sebagai kawasan produksi, pertanian kota juga dapat menjadi objek tujuan wisata (Sembiring *et al.* 2020), serta dapat menjadikan kota berkelanjutan (Armansyah *et al.* 2024). Salah satu kota besar yang melaksanakan program pertanian kota adalah Provinsi DKI Jakarta.

Sejak diterbitkannya Instruksi Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 14 Tahun 2018 tentang Pelaksanaan Pertanian Perkotaan, Jakarta telah membangun pertanian perkotaan dan mengembangkan dengan berbagai metode pertanian kota, walaupun secara umum kondisi pertanian perkotaan di Jakarta saat ini memiliki keterbatasan utama yaitu ketersediaan sumber daya lahan. Selain itu keterbatasan dalam manajemen usaha tani, teknologi yang masih sederhana, kontinuitas produksi, dan keberlanjutan masih menjadi permasalahan penting (Sulistiyowati dan Ilhami 2018). Namun demikian, pertanian kota tetap harus diupayakan untuk pemenuhan kebutuhan pangan, penghijauan dan mengurangi dampak pemanasan global (DKPKP DKI Jakarta, 2021). Kegiatan pertanian kota di Jakarta dilakukan sebagai salah satunya upaya mendukung pembangunan kota berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*) (Armansyah *et al.* 2024; ICLEI dan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta 2021). Selain itu, pertanian kota juga dapat mendukung ketahanan pangan, peningkatan kualitas lingkungan hidup yang menjadikan Jakarta sebagai kota hijau (BPS DKI Jakarta 2023; Gea *et al.* 2025).

Secara administrasi, Provinsi DKI Jakarta terdiri atas 5 kota dan satu kabupaten. Jakarta Timur merupakan salah satu kota yang memiliki potensi sumberdaya lahan dan masih mengusahakan pertanian kota. Pertanian kota itu sendiri meliputi kegiatan-kegiatan utama seperti pertanian tanaman setahun (*annual crops* atau *cashcrops*) (Toku *et al.* 2024; Akaeze dan Nandwani 2020; Gea *et al.* 2025; Molla dan Nurdin 2023; Suditayasa 2021), tahunan (*perennial crops*), tanaman hias (*ornamental plants*), perikanan (Heriyanto *et al.* 2020), dan peternakan (Afrizzal *et al.* 2020). Selain itu teknik budidaya pertanian kota cukup beragam seperti budidaya berbasis lahan (konvensional), air (hidroponik), dan udara (aeroponik). Budidaya berbasis lahan sudah menjadi hal umum baik di perdesaan maupun di perkotaan. Budidaya berbasis lahan dapat berupa media tanah yang membumi ke tanah, media tanah dalam pot, media garden tower, dan sejenisnya. Sebagai sistem yang kompleks, pertanian kota mencakup berbagai kepentingan mulai dari kegiatan budidaya tradisional sampai dengan kegiatan produksi, pengolahan, pemasaran, distribusi dan konsumsi pangan serta produk pertanian lainnya untuk memenuhi berbagai tujuan dan manfaat lainnya untuk rekreasi, olahraga, peningkatan ekonomi, bisnis/wirausaha, kesehatan, kesejahteraan, keindahan dan perbaikan lingkungan (Sulistiyowati dan Ilhami 2018).

Pengembangan pertanian kota saat ini diarahkan untuk menghasilkan produksi pangan dan non-pangan, meningkatkan estetika kota, memperkuat kelembagaan, mengurangi resiko lingkungan, dan keberlanjutan (Rahmayanti *et al.* 2025; Ugarte dan Taylor 2020). Pengembangan tersebut perlu didasarkan pada informasi karakteristik lanskap perkotaan, khususnya Jakarta Timur, yang mendukung pertanian kota. Dikarenakan pertanian kota di Jakarta Timur memiliki permasalahan pada skalabilitas, keberlanjutan dan dukungan kebijakan, sehingga dibutuhkan



Gambar 1. Lokasi penelitian

Sumber: <https://petatematikindo.wordpress.com/2013/06/09/aministrasi-kota-jakarta-timur/>

kajian lebih lanjut dan dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik lanskap pertanian kota yang dapat berfungsi sebagai instrumen kebijakan strategis yang mendukung program ketahanan pangan Jakarta Timur dalam perspektif keberlanjutan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di wilayah Jakarta Timur, Provinsi DKI Jakarta, meliputi 10 (sepuluh) kecamatan yang menjadi lokasi penelitian, yaitu (1) Kecamatan Cipayung, (2) Kecamatan Cakung, (3) Kecamatan Kramat Jati, (4) Kecamatan Ciracas, (5) Kecamatan Makasar, (6) Kecamatan Matraman, (7) Kecamatan Duren Sawit, (8) Kecamatan Pulo Gadung, (9) Kecamatan Pasarebo dan (10) Kecamatan Jatinegara (Gambar 1). Penelitian dilaksanakan selama 2 (dua) bulan, yaitu pada bulan Oktober sampai November 2023.

Penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi pelaku pertanian kota, teknologi budidaya yang dilakukan, menganalisis dukungan dan kendala yang dihadapi pelaku pertanian kota, dan memetakan lokasi serta skala kegiatan untuk melihat distribusi pertanian kota di tiap kecamatan. Jumlah sampel yang diambil total 50 sampel untuk sepuluh kecamatan.

Jakarta Timur secara geografis berada pada posisi antara 106°49'35" Bujur Timur dan 06°10'37" Lintang Selatan, dengan luas wilayah mencapai 187,75 km<sup>2</sup> dan berada pada ketinggian 50 mdpl serta memiliki curah hujan rata-rata 2.000 mm/tahun (Sudin Kominfo Jakarta Timur 2024).

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif melalui 2 (dua) tahapan utama, yaitu pengumpulan data, wawancara, dan analisis data.

Pada tahap pengumpulan data, kebutuhan data dan informasi berkaitan dengan data sosial, ekonomi, ekologi, teknologi dan tipologi pertanian kota dikumpulkan. Detail data dan informasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis, bentuk dan sumber data penelitian

| Kelompok Data   | Data Yang Dikumpulkan                                                              | Sumber Data                                 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Sosial, Ekonomi | 1.Jumlah dan persentase pelaku pertanian kota<br>2.Penghasilan dari pertanian kota | Data Sekunder, Survei lapang dan wawancara  |
| Agro-ekologi    | 1.Media tanam<br>2.Luas lahan<br>3.Komoditas yang di budidayakan                   | Survei lapang, wawancara, dan data sekunder |
| Teknologi       | 1.Land base<br>2.Water base<br>3.Air base<br>4.Mix                                 | Survei lapang dan Data Sekunder             |
| Tipologi        | Karakteristik usaha pertanian kota                                                 | Survei lapang, wawancara dan data sekunder  |

Tahap Kedua berupa wawancara dengan pelaku pertanian kota, pemerintah dan stakeholder. Wawancara dilakukan menggunakan kuisioner yang telah disiapkan untuk memperoleh data penelitian berkaitan dengan karakteristik pertanian kota di Jakarta Timur. Karakteristik pertanian kota merujuk kepada kondisi praktik pertanian kota di Jakarta Timur yang dikumpulkan, meliputi luasan lahan, teknik budidaya, jenis komoditas, media tanam, serta data sosial dan ekonomi. Responden pada penelitian yang dilakukan berasal dari pelaku pertanian kota di Jakarta Timur

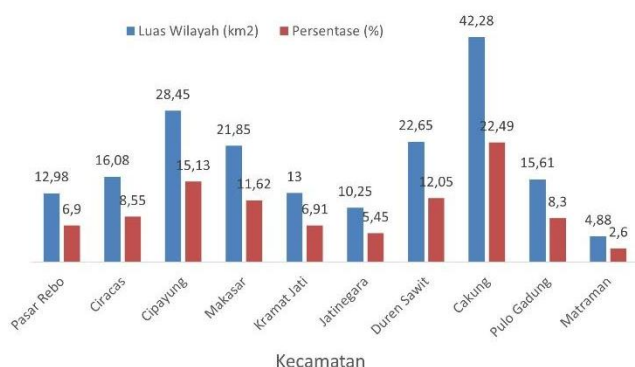
yang tersebar di sepuluh kecamatan. Jumlah responden ditentukan dengan menggunakan rumus Slovin yakni 50 responden sebagai sampel pelaku pertanian kota di Jakarta Timur. Informan yang berasal dari instansi pemerintah sejumlah lima orang dan sisanya merupakan pelaku pertanian kota dari berbagai kalangan yaitu kelompok tani, kelompok wanita tani, PKK, Karang taruna, akademisi, wirausaha dan masyarakat lainnya. Data yang ingin digali dari wawancara tersebut berupa data sosial, ekonomi, ekologi, teknologi, dan tipologi.

Tahap ketiga merupakan analisis data dan interpretasi yang diperoleh pada tahap sebelumnya. Analisis yang dilakukan meliputi analisis luas lahan, analisis pelaku pertanian kota dan analisis terhadap komoditas pertanian kota saat ini. Pada luasan lahan dikaji mengenai seberapa besar ruang yang dimanfaatkan untuk pertanian kota sehingga dapat memberikan gambaran kapasitas produksi, teknik budidaya yang dipilih dan potensi pengembangan pertanian kota di Jakarta Timur. Selanjutnya analisis pelaku pertanian untuk mengidentifikasi siapa saja yang terlibat didalam kegiatan pertanian kota, motivasi, dan tingkat partisipasi yang dilakukan. Analisis komoditas dilakukan untuk mengetahui jenis tanaman atau produk yang dihasilkan dalam pertanian kota di Jakarta Timur serta berkaitan dengan kesesuaian komoditas dengan kondisi lahan dan teknik yang digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jakarta Timur merupakan kawasan industri dan komersial yang sangat berkembang. Banyak bisnis properti dan perkantoran, yang mana harga properti relatif terjangkau dibanding Jakarta Pusat dan Jakarta Selatan. Kawasan ini diproyeksikan menjadi Kawasan Emas Baru di Jakarta, mengubah citra lama sebagai kawasan industri menjadi kawasan bisnis dan komersial. Berbagai macam bisnis atau usaha berkembang di kawasan ini, salah satunya adalah pertanian. Bentangan kawasan pertanian dikenal sebagai lanskap pertanian kota.

Lanskap pertanian kota Jakarta Timur meliputi aktivitas pertanian yang beragam seperti pertanian, peternakan, dan perikanan. Luas wilayah Jakarta Timur sekitar 188 km<sup>2</sup> dengan luas setiap kecamatannya relatif beragam dan dapat dilihat pada Gambar 2. Pada Gambar 2 juga disajikan luas wilayah per kecamatan. Kecamatan yang memiliki luas wilayah terbesar adalah Kecamatan Cakung. Luas wilayah mengindikasikan potensi pertanian yang dapat diusahakan di kecamatan tersebut beserta aspek-aspek pendukung pertanian seperti kondisi sosial-ekonomi, ekologi, teknologi, dan tipologi pertanian kota. Hal ini sangat mendukung lanskap pertanian secara keseluruhan (Rondhi *et al.* 2018; Sulistyowati dan Ilhami 2018).



Gambar 2. Luas wilayah setiap kecamatan di Jakarta Timur

Iklim di Jakarta sangat mendukung kegiatan pertanian. Suhu berkisar 23-33 °C dengan kelembaban rata-rata sekitar 77%. Curah hujan rata-rata berkisar 240 mm/bulan dengan rata-rata hari hujan sekitar 16 hari dalam satu bulan. Musim hujan dimulai pada bulan Oktober sampai bulan Mei. Iklim tersebut dapat mendukung kegiatan pertanian kota.

Penelitian ini menginterpretasi data hasil wawancara, observasi dan dokumentasi primer serta sekunder. Data hasil wawancara berupa status kepemilikan lahan, perizinan, motivasi pelaku pertanian kota, kendala serta harapan mereka terhadap pengembangan pertanian kota dan informasi tentang komoditas pertanian kota (alasan pemilihan komoditas, hasil panen, distribusi, dan pemanfaatannya). Hasilnya dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan kondisi nyata yang berasal dari data penelitian secara sistematis.

## Sosial-Ekonomi Pertanian Kota

### Pelaku pertanian kota

Gambar 3 memperlihatkan persentase pelaku pertanian terhadap jumlah penduduk setiap kecamatan di Jakarta Timur. Kecamatan yang memiliki pelaku pertanian yang paling tinggi adalah kecamatan Cipinang sebesar 34,3%, sedangkan kecamatan ini mempunyai luas wilayah terbesar kedua setelah Cakung. Pelaku pertanian kota tersebut terdiri dari masyarakat umum, kelompok tani, kelompok RPTRA (Ruang Publik Terpadu Ramah Anak), komunitas, instansi, akademisi, dan lainnya. Menurut Bakhri *et al.* (2019) disebutkan bahwa salah satu pembeda antara pertanian konvensional dan pertanian perkotaan dari sisi pelaku pertanian kota, yaitu pada pertanian konvensional lebih berorientasi terhadap hasil produksi, sedangkan pertanian kota lebih pada karakter pelakunya yakni masyarakat urban. Keberagaman pelaku pertanian kota dapat memberi keragaman dalam performance lingkungannya, dan pada akhirnya akan memberi tampilan menarik dari sisi estetika kota (Sulistyowati dan Ilhami 2018).



Gambar 3. Persentase pelaku pertanian kota

Pelaku pertanian kota di Jakarta Timur berdasarkan hasil penelitian terdiri atas 62,4% laki-laki dan 37,6% perempuan atau didominasi oleh laki-laki. Hal ini disebabkan kegiatan tersebut merupakan sumber mata pencaharian utama. Beberapa dari pelaku pertanian menjalankan aktivitas pertanian hanya sekedar menyalurkan hobi mereka. Baik pelaku laki-laki maupun perempuan merupakan peserta aktif dalam pertanian perkotaan, namun sifat dan tingkat partisipasi mereka bervariasi dalam konteks yang berbeda (Smit and Bailkey 2006).

Usia pelaku pertanian kota di Jakarta Timur berkisar 19-40 tahun. Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2019 tentang Pedoman Gerakan Pembangunan Sumber Daya Manusia Pertanian Menuju Lumbung Pangan Dunia 2045, bahwa usia antara 19-

39 tahun termasuk dalam kategori petani milenial atau petani yang adaptif terhadap teknologi digital. Namun demikian, pertanian kota di Jakarta Timur didominasi oleh pelaku yang berusia lebih dari 40 tahun. Generasi muda saat ini lebih cenderung bekerja sendiri baik di kantor maupun di rumah daripada bekerja di lapang, khususnya di bidang pertanian. Kecenderungan generasi saat ini adalah keterlibatannya dalam teknologi informasi. Bidang pertanian dengan teknologi cerdas dapat menjadi salah satu minat generasi saat ini, bukan karena pertaniannya namun karena teknologi cerdasnya (Lubis dan Handayani 2022).

#### Penghasilan dari pertanian kota

Rata-rata penghasilan yang diperoleh dari pelaku pertanian kota di Jakarta Timur saat ini masih belum mencapai standar Upah Minimum Regional (UMR) di DKI Jakarta. UMR di DKI Jakarta tahun 2025 adalah Rp. 5.067.381,- (lima juta enam puluh tujuh ribu tiga ratus delapan puluh satu rupiah) atau sekitar Rp. 61.000.000,- /tahun. Penghasilan yang didapat dari aktivitas pertanian kota masih jauh di bawah standar upah minimum di Provinsi Jakarta, yaitu sekitar Rp. 24.430.000,-/tahun. Namun demikian, ada satu kecamatan yang memiliki rata-rata penghasilan di atas UMR, yaitu Kecamatan Cakung. Setelah ditelusuri mayoritas pelaku pertanian kota di wilayah ini merupakan kelompok yang tergabung ke dalam kelompok tani yang dibina oleh lembaga dan perusahaan yang bergerak dibidang Agribisnis. Mereka diberikan upah atas hasil kinerja yang diperoleh dari hasil usaha pertanian kota. Upah mereka sekitar Rp. 6.300.000,- /bulan, lebih besar dari UMR Jakarta.

#### Agro-Ekologi Pertanian Kota

##### Media tanam

Dalam melakukan budidaya tanaman, pelaku pertanian kota di Jakarta Timur menggunakan beberapa jenis media tanam, yaitu tanah, air, arang sekam, pupuk kandang dan media tanam lainnya. Dari 10 kecamatan yang ada di Jakarta Timur, secara umum menggunakan jenis media tanam yang disebutkan di atas (Tabel 2). Namun demikian ada beberapa kecamatan (Matraman dan Pasarebo) yang tidak menggunakan media tanam arang sekam dan media tanam lain seperti *cocopeat* dan busa. Kedua media tanam tersebut biasanya untuk tanaman yang akan disemai dan dibudidayakan dengan teknik hidroponik.

Tabel 2. Jenis media tanam pada pertanian kota Jakarta Timur

| Kecamatan      | Jenis Media Tanam |   |   |   |   |
|----------------|-------------------|---|---|---|---|
|                | A                 | B | C | D | E |
| 1. Cipayung    | √                 | √ | √ | √ | √ |
| 2. Cakung      | √                 | √ | √ | √ | √ |
| 3. Kramat Jati | √                 | √ | - | √ | √ |
| 4. Ciracas     | √                 | √ | √ | √ | √ |
| 5. Makasar     | √                 | √ | √ | √ | √ |
| 6. Matraman    | √                 | √ | √ | √ | - |
| 7. Duren Sawit | √                 | √ | √ | √ | √ |
| 8. Pulo Gadung | √                 | √ | √ | √ | √ |
| 9. Pasarebo    | √                 | √ | √ | √ | - |
| 10. Jatinegara | √                 | √ | √ | √ | √ |

Keterangan: A=Tanah; B=Air; C=Arang sekam; D=Pupuk Kandang; E =Media tanam lainnya

Sumber: Data primer hasil penelitian 2024

Media tanam yang paling umum digunakan adalah tanah, kombinasi tanah dan pupuk kandang, arang sekam, dan kombinasi arang sekam dengan pupuk kandang. Media tanam

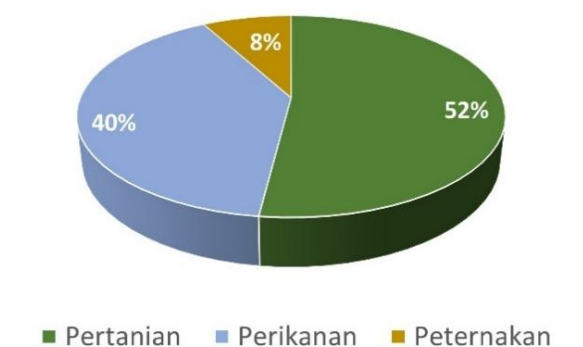
tersebut sangat efektif untuk menumbuhkan tanaman hortikultura. Pemilihan media dipandang sebagai penentu utama sifat dan keberhasilan pertanian kota dalam konteks metropolitan. Hal ini berpotensi memengaruhi efisiensi sumber daya, keberlanjutan, dan penggunaan jenis tanaman (Sulistyowati dan Ilhami 2018).

Media tanam konvensional terdiri atas tanah, pupuk kandang, arang sekam dan pasir, sedangkan media tanam modern seperti *rockwool*, *cocopeat*, *perlite*, *vermiculite* (pada hidroponik, vertikultur, aquaponik). Media tanam konvensional masih diminati pelaku pertanian kota karena mudah diperoleh, biaya lebih murah, dan cocok untuk lahan terbuka. Dibandingkan dengan media tanam modern biayanya lebih mahal, cocok untuk lahan sempit namun lebih efisien dan higienis. Terbatasnya lahan dan kualitas tanah perkotaan media tanam modern lebih mendominasi dibanding media konvensional, namun di beberapa lokasi media tanam konvensional masih dibutuhkan dalam jumlah yang cukup tinggi.

Praktik perbaikan tanah dengan menggunakan media ringan dan berpori, dalam hal ini adalah arang sekam, sangat cocok untuk berkebun di wadah, pertanian di atap, atau memperbaiki kualitas tanah perkotaan yang seringkali buruk atau padat (Sofyan *et al.* 2014).

#### Luas lahan yang dibudidayakan

Kegiatan Pertanian yang ada pada lanskap pertanian kota Jakarta Timur meliputi pertanian tanaman (termasuk kehutanan), peternakan, dan perikanan. Luas pertanian secara umum adalah 52 % untuk pertanian tanaman, 40 % untuk perikanan, dan 8 % untuk peternakan (Gambar 4). Kegiatan pertanian tanaman mendominasi kegiatan pertanian lainnya, yaitu perikanan dan peternakan. Hal ini dimungkinkan terjadi, karena kegiatan pertanian ini dapat dilakukan dengan luas lahan sempit dan tidak terlalu memerlukan keahlian khusus, serta risikonya relatif rendah sebagaimana kegiatan peternakan dan perikanan (Sulistyowati dan Ilhami 2018).



Gambar 4. Persentase luas lahan sub-sektor pertanian

Sumber: BPS 2025

Berdasarkan data BPS (2024), komoditas pertanian yang dibudidayakan adalah tanaman padi dan non-padi (tanaman hortikultura seperti tanaman sayur, tanaman buah, tanaman hias, tanaman biofarmaka/herbal dan tanaman palawija), tanaman hutan, perikanan dan peternakan (Tabel 3). Tanaman tahunan yang dimaksud pada tabel tersebut adalah pohon buah-buahan dan pohon pelindung atau pohon yang digunakan untuk menanam jalur hijau kota. Komoditas ini mendominasi secara luasan, yaitu sekitar 98,1 ha, di atas komoditas sawah dan non-sawah. Luasan tersebut tersebar di setiap kecamatan, dan 61, ha sendiri berlokasi di Kecamatan Cipayung. Luasan areal tersebut diduga termasuk areal pembibitan pohon kota.

Kegiatan peternakan, perikanan, dan kehutanan merupakan kegiatan dengan luas lahan di bawah 10 ha. Wilayah Jakarta Timur tidak berbatasan langsung dengan Laut Jawa sehingga potensi budidaya ikan tambak tidak banyak dilakukan. Dengan demikian budidaya hutan mangrove juga tidak tersedia di kota Jakarta Timur ini. Secara keseluruhan, luas lahan yang diusahakan untuk kegiatan pertanian yang paling besar berada di Kecamatan Cipayung, yaitu 87,10 ha atau 43 % dari luas total lahan budidaya pertanian di Jakarta Timur. Luas lahan pertanian tersempit berada di Kecamatan Matraman sebesar 2 ha atau sekitar 1% (Gambar 5). Tersedianya lahan yang luas untuk pertanian berpotensi untuk mendukung ketahanan pangan perkotaan (Eigenbrod dan Gruda 2014).

Berdasarkan data BPS Jakarta Timur (2025), luasan lahan komoditas tanaman sayuran yang ada di Jakarta Timur didominasi oleh komoditas bayam, kangkung dan sawi. Untuk luasan tanaman buah didominasi oleh buah mangga, pisang dan jambu biji. Luasan tanaman biofarmaka didominasi oleh mahkota dewa, lidah buaya dan jahe. Luasan tanaman hias didominasi oleh tanaman anggrek, palem dan aglonema. Komoditas tersebut merupakan komoditas yang dapat dibudidayakan di kota dan cepat menghasilkan, sehingga tanaman hortikultura yang ditanam di perkotaan bisa membantu mencapai keseimbangan untuk ketersediaan pangan di kota (Eigenbrod dan Gruda 2014).

#### Tanaman Sayuran

Tanaman sayuran yang dibudidayakan di setiap kecamatan dengan skala luasan yang berbeda-beda (Tabel 4). Ada 8 (delapan) komoditas sayuran yang dibudidayakan yaitu bayam, kangkung, kembang kol, kubis, labu siam, sawi,

terong dan bawang merah. Bayam, kangkung, dan sawi merupakan komoditas-komoditas yang paling banyak diusahakan di Kecamatan Cakung dengan luasan berturut-turut 264 ha, 252 ha, dan 228 ha. Seluas 24 ha di kecamatan ini diusahakan untuk komoditas Labu siam. Kecamatan Makasar membudidayakan kedelapan komoditas sayuran, kecuali labu siam. Komoditas kembang kol, kubis, dan terong dibudidayakan hanya di Kecamatan Makasar. Komoditas bawang merah dibudidayakan hampir di setiap kecamatan, walaupun skala penggunaan lainnya sangat kecil dibandingkan komoditas lainnya.

Tanaman sayuran mendominasi komoditas yang dibudidayakan di Jakarta Timur karena siklus panen cepat, kebutuhan konsumsi tinggi, mudah ditanam, dan Jakarta Timur memiliki iklim panas sehingga sayuran tropis seperti kangkung, bayam, cabai dan tomat lebih tahan terhadap kondisi ini dibandingkan dengan tanaman dataran tinggi. Jenis komoditas dataran tinggi seperti wortel, kentang, brokoli, kubis, dan lainnya termasuk sayuran subtropis kurang tepat jika dibudidayakan di Jakarta Timur. Hal ini dikarenakan sayuran subtropis memerlukan iklim yang sejuk dan berada di dataran tinggi.

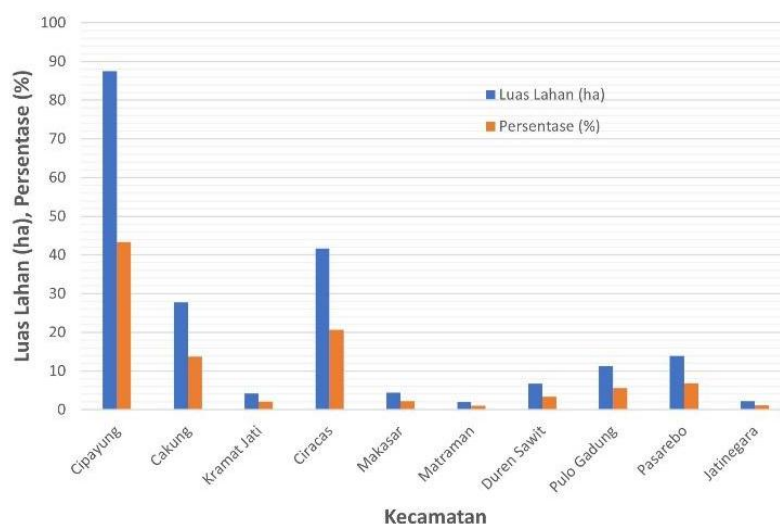
#### Tanaman Hias

Budidaya tanaman hias hanya dilakukan di 5 (lima) kecamatan, yaitu Cipayung, Ciracas, Makasar, Pulogadung, dan Pasarebo. Tanaman hias cukup banyak diminati pelaku pertanian kota Jakarta Timur, karena dijadikan sebagai pelengkap estetika di dalam lingkungan tempat tinggal dan juga lingkungan kota Jakarta Timur. Kecamatan Makasar hanya membudidayakan satu jenis komoditas, yaitu anggrek, yang meliputi luasan mencapai lebih dari 2,40 ha. Luasan tersebut

Tabel 3. Luas lahan pertanian (ha)

| Kecamatan   | Lahan Pertanian (ha) |             |                 |            |           |           |
|-------------|----------------------|-------------|-----------------|------------|-----------|-----------|
|             | Sawah                | Bukan Sawah | Tanaman tahunan | Peternakan | Kehutanan | Perikanan |
| Cipayung    | 13,2                 | 10,4        | 61,5            | 1,1        | 0,1       | 1,2       |
| Cakung      | 15,6                 | 5,9         | 3,6             | 1,4        | 0,2       | 1         |
| Kramat Jati | 0,2                  | 2,6         | 1,1             | 0,2        | -         | 0,1       |
| Ciracas     | 16,6                 | 4,7         | 11,8            | 0,7        | 7,2       | 0,7       |
| Makasar     | 1,4                  | 0,4         | 2,3             | 0,3        | -         | -         |
| Matraman    | 1,1                  | 0,03        | 0,8             | 0,1        | -         | -         |
| Duren Sawit | 1,3                  | 0,5         | 4,7             | 0,1        | -         | 0,1       |
| Pulo Gadung | 2,7                  | 4,9         | 0,8             | 1,3        | 1,4       | 0,2       |
| Pasarebo    | 1,6                  | 1,3         | 10,7            | 0,1        | -         | 0,2       |
| Jatinegara  | 0,9                  | 0,2         | 0,8             | 0,1        | 0,2       | -         |

Sumber: BPS Jakarta Timur (2025)



Gambar 5. Luas lahan pertanian per kecamatan

Tabel 4. Luas panen tanaman sayuran (ha)

| Tanaman Sayur | Jenis tanaman sayur |          |             |       |           |      |        |              |
|---------------|---------------------|----------|-------------|-------|-----------|------|--------|--------------|
|               | Bayam               | Kangkung | Kembang kol | Kubis | Labu siam | Sawi | Terong | Bawang merah |
| Cipayung      | 1,35                | -        | -           | -     | -         | -    | -      | 0,04         |
| Cakung        | 264                 | 252      | -           | -     | 24        | 228  | -      | 0,10         |
| Kramat Jati   | -                   | -        | -           | -     | -         | -    | -      | -            |
| Ciracas       | -                   | -        | -           | -     | -         | -    | -      | -            |
| Makasar       | 6                   | 36       | 3           | 3     | -         | 4    | 3      | 0,03         |
| Matraman      | -                   | -        | -           | -     | -         | -    | -      | -            |
| Duren sawit   | 8                   | 24       | -           | -     | -         | -    | -      | 0,20         |
| Pulogadung    | -                   | -        | -           | -     | -         | -    | -      | 0,10         |
| Pasarebo      | 7                   | 12       | -           | -     | -         | -    | -      | 2,50         |
| Jatinegara    | -                   | -        | -           | -     | -         | -    | -      | 0,07         |

Sumber: BPS Jakarta Timur (2025)

Tabel 5. Luas panen tanaman hias (m²)

| Jenis tanaman hias | Kecamatan |         |         |            |          |
|--------------------|-----------|---------|---------|------------|----------|
|                    | Cipayung  | Ciracas | Makasar | Pulogadung | Pasarebo |
| Anthurium Bunga    | 500       | 25      | -       | 344        | 135      |
| Dracaena           | 90        | 16      | -       | 75         | -        |
| Mawar              | -         | 15      | -       | 149        | 54       |
| Melati             | 175       | -       | -       | 232        | -        |
| Pakis              | -         | 5       | -       | 254        | 30       |
| Palem              | 70        | 10      | -       | 12.018     | 70       |
| Pedang-pedangan    | 150       | 10      | -       | 6.902      | 150      |
| Philodendron       | 20        | 5       | -       | -          | 275      |
| Pisang-pisangan    | -         | 5       | -       | 376        | -        |
| Soka               | 40        | 3       | -       | 734        | 70       |
| Sri Rejeki         | 125       | 38      | -       | 18.452     | 150      |
| Anggrek Pot        | 2.580     | 13      | 24.300  | 1.013      | 2.136    |
| Puring             | -         | 3       | -       | -          | 73       |
| Bougenvil          | -         | 3       | -       | -          | -        |

Sumber: BPS Jakarta Timur (2025)

jauh di atas dari kecamatan lainnya. Kecamatan Pulogadung merupakan kecamatan yang membudidayakan komoditas tanaman hias yang beragam dengan luasan areal budidaya paling besar di Jakarta Timur. Luas areal Kecamatan Pulogadung yang diusahakan untuk tanaman hias mencapai lebih dari 4 ha, merupakan luas terbesar di antara kecamatan-kecamatan lainnya di Jakarta Timur.

Tanaman hias diminati di Jakarta Timur karena tren gaya hidup kaum urban, terbatasnya lahan dan tingginya permintaan pasar dalam kota untuk dekorasi dan penghijauan, karena tanaman hias lebih flexibel penanamannya bisa di pot, rak vertikal atau di ruang *indoor*.

Pelaku pertanian kota melakukan budidaya tanaman hias mempunyai alasan tersendiri, yaitu cukup mudah perawatannya, dan banyak jenis tanaman hias yang cukup sesuai habitatnya dengan keadaan lingkungan di Jakarta Timur. Komoditas tanaman hias yang paling banyak diusahakan adalah tanaman anggrek pot. Tanaman lainnya yang banyak diusahakan antara lain Sri Rejeki dan Palem (Tabel 5).

Tanaman Biofarmaka

Tanaman biofarmaka banyak ditemukan di Kecamatan Makasar, Jakarta Timur (Tabel 6). Komoditas tanaman biofarmaka yang paling banyak dibudidayakan yakni mahkota dewa, karena tanaman ini berkhasiat bagi kesehatan dan juga cocok ditanam sebagai tanaman hias. Tanaman lidah buaya banyak dijumpai di tiga kecamatan di Jakarta Timur, karena lidah buaya cukup mudah perawatannya dan dapat mudah tumbuh di lingkungan kota (Kusumawaty *et al.* 2018), seperti di Jakarta Timur. Kecamatan Pasarebo hanya membudidayakan tanaman Lidah buaya. Beberapa tanaman biofarmaka mengandung

antioksidan, vitamin, dan mineral yang dapat membantu meningkatkan daya tahan tubuh dan mencegah berbagai penyakit, termasuk penyakit degeneratif seperti kanker dan jantung (Oktavianita dan Sofyana 2020).

Tabel 6. Produksi tanaman biofarmaka (kg)

| Tanaman biofarmaka | Kecamatan |         |          |
|--------------------|-----------|---------|----------|
|                    | Ciracas   | Makasar | Pasarebo |
| Jahe               | 206       | 1.400   | -        |
| Kencur             | 101       | 203     | -        |
| Kunyit             | -         | 470     | -        |
| Lengkuas/Laos      | -         | 1.600   | -        |
| Lidah buaya        | 39        | 5.255   | 75       |
| Mahkota dewa       | 86        | 14.240  | -        |
| Mengkudu           | 18        | 1.944   | -        |
| Sambiloto          | 40        | 577     | -        |
| Serai              | 206       | 1.400   | -        |

Sumber: BPS Jakarta Timur (2025)

Tanaman Buah-buahan

Tanaman buah banyak dikembangkan pada pertanian kota Jakarta Timur. Jakarta Timur menjadi wilayah administrasi penghasil buah-buahan terbanyak di Jakarta. Pada tahun 2020 hingga tahun 2023 terus meningkat produksinya (Rahmayanti *et al.* 2025) dan produksi tanaman buah pada tahun 2024 disajikan pada Tabel 7.

Di Jakarta Timur, Kelurahan Balekambang, Kecamatan Kramat Jati, di Jalan Kayu Manis memiliki perkebunan yang dipertahankan oleh pemerintah daerah dan pemerintah pusat yang merupakan habitat buah asli Jakarta, yakni Salak Condet dan Duku Condet. Di lokasi ini seluas 3,7 hektar merupakan lanskap yang dipertahankan dan

diperuntukan sebagai Cagar Buah Condet, untuk melestarikan buah lokal dan asli Jakarta yang juga merupakan maskot kota Jakarta (Indonesia 2019). Produksi tertinggi belimbing, pisang, dan rambutan ada di Kecamatan Cipayung, dan produksi tertinggi mangga dan jambu biji ada di Kecamatan Ciracas.

Kehutanan

Budidaya pohon hutan di Jakarta Timur lebih banyak diusahakan oleh unit pembibitan yang terkait dengan pengelolaan hutan kota dan atau ruang terbuka hijau. Hutan kota di kota Jakarta Timur mencakup luasan sekitar 33 ha. Luas hutan kota per kecamatan dapat dilihat pada Gambar 6 di bawah. Dari sepuluh kecamatan di Jakarta Timur yang memiliki luas lahan hutan kota adalah Kecamatan Pulo Gadung yang diikuti oleh Kecamatan Makasar dan Kecamatan Cakung dengan luasan berturut-turut 8,9 ha, 5,5 ha, dan 5,43 ha. Kawasan hutan di Jakarta Timur masih jauh dari mencukupi ruang terbuka hijau di Jakarta. Namun demikian kebutuhan pohon untuk penanaman hutan kota tersebut

masih sangat diperlukan. Kebutuhan pohon hutan kota biasanya dipenuhi oleh pengelola hutan kta tersebut melalui pembibitan mandiri.

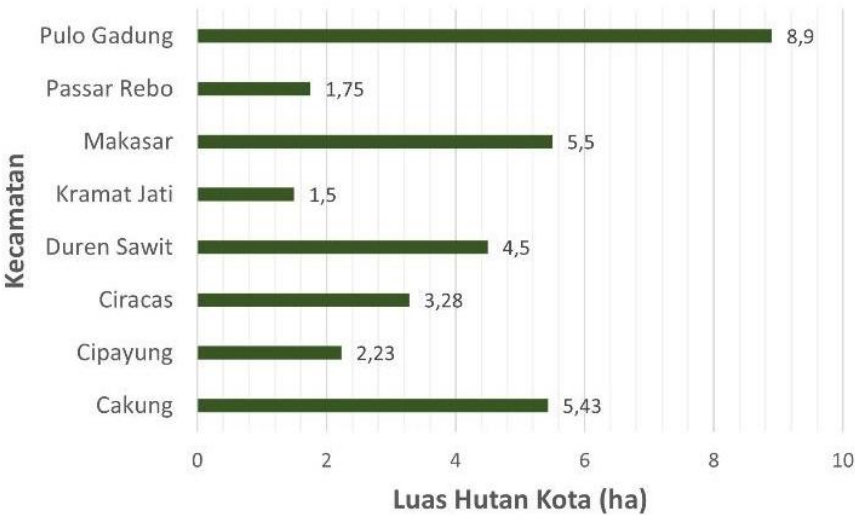
Peternakan

Sub sektor peternakan di Jakarta Timur mengusahakan hewan ternak ayam, itik atau bebek, kambing, domba, kelinci dan sapi. Masing-masing pelaku pertanian mempunyai ketertarikan tersendiri terhadap ternak tertentu. Luas lahan yang diusahakan untuk kegiatan peternakan per masing-masing kecamatan dapat dilihat pada Gambar 7 di bawah. Pada Gambar 7 tersebut menunjukkan bahwa Kecamatan Cipayung dan Cakung memiliki alokasi lahan yang jauh lebih besar untuk sub-sektor peternakan dibandingkan dengan delapan kecamatan lainnya. Cipayung tercatat memiliki luas 13.635 m<sup>2</sup>, diikuti oleh Cakung dengan 11.000 m<sup>2</sup>. Secara kolektif, kedua kecamatan ini menyumbang lebih dari 95% dari total luas lahan yang didedikasikan untuk sub-sektor peternakan dalam kumpulan data ini. Konsentrasi ekstrem ini merupakan fitur paling menonjol dari data tersebut. Luas lahan peternakan

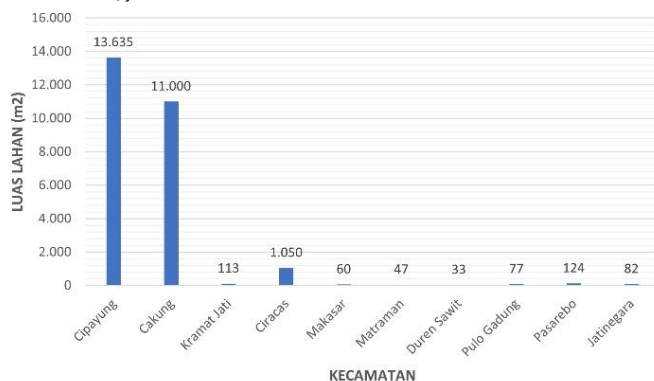
Tabel 7. Produksi tanaman buah menurut kecamatan (ton)

| Tanaman buah | Cipayung | Cakung | Kramat Jati | Ciracas | Makasar | Matraman | Duren sawit | Pulogadung | Pasarebo | Jatinegara |
|--------------|----------|--------|-------------|---------|---------|----------|-------------|------------|----------|------------|
| Alpukat      | 69       | 7      | 1           | 4       | 7       | -        | 17          | -          | 4        | 1          |
| Anggur       | 4        | -      | -           | -       | -       | -        | -           | -          | -        | 2          |
| Belimbing    | 920      | 447    | 1           | 463     | 81      | 4        | 104         | 67         | 122      | 173        |
| Duku         | -        | -      | 1           | -       | -       | -        | -           | -          | 3        | -          |
| Durian       | 200      | -      | -           | 1       | 13      | -        | -           | -          | 9        | 5          |
| Jambu air    | -        | 407    | 2           | 39      | 143     | 7        | 51          | 187        | 148      | 2          |
| Jambu biji   | 100      | 31     | 2           | 851     | 64      | 6        | 132         | 47         | 57       | 9          |
| Jeruk        | 24       | -      | 1           | -       | 55      | -        | 2           | -          | 64       | 15         |
| siam/keprok  |          |        |             |         |         |          |             |            |          |            |
| Mangga       | 520      | 861    | 2           | 1.339   | 237     | 8        | 60          | 491        | 174      | 353        |
| Melinjo      | 180      | -      | 1           | 2       | 10      | -        | 4           | 6          | 2        | -          |
| Nangka       | 120      | 39     | 2           | 171     | 7       | -        | 20          | 52         | 67       | 13         |
| Pepaya       | 60       | 111    | 2           | 14,5    | 2       | 8        | 15          | 96         | 32       | 817        |
| Petai        | 4        | 3      | 1           | -       | 5       | -        | -           | 1          | 5        | -          |
| Pisang       | 32.000   | 123    | 2           | 41      | 7       | 28       | 220         | 58         | 31       | 163        |
| Rambutan     | 2.450    | 93     | 2           | 134     | 320     | -        | 280         | 10         | 192      | 19         |
| Salak        | -        | -      | 2           | -       | -       | -        | -           | -          | 4        | -          |
| Sawo         | 60       | -      | 1           | 92      | 3       | -        | 1           | 18         | 18       | 32         |
| Sirsak       | -        | 7      | 1           | -       | 1       | -        | 4           | 9          | 16       | -          |
| Sukun        | 67       | -      | 1           | -       | -       | -        | 12          | 11         | 19       | 5          |
| Lengkeng     | -        | -      | -           | 2       | -       | -        | -           | -          | 5,0      | -          |

Sumber: BPS Jakarta Timur (2025)



Gambar 6. Luas hutan kota di Jakarta Timur



Gambar 7. Luas lahan peternakan

terluas yakni pada Kecamatan Cipayung yang diikuti oleh Kecamatan Cakung. Sebaliknya, kecamatan-kecamatan lain seperti Duren Sawit (33 m<sup>2</sup>), Matraman (47 m<sup>2</sup>), Makasar (60 m<sup>2</sup>), Pulo Gadung (77 m<sup>2</sup>), Jatinegara (82 m<sup>2</sup>), Kramat Jati (113 m<sup>2</sup>), Pasarebo (124 m<sup>2</sup>), dan Ciracas (1.050 m<sup>2</sup>) hanya memiliki luas lahan yang sangat minim untuk peternak. Perbedaan skala ini mengindikasikan adanya diferensiasi spasial yang signifikan dalam pola penggunaan lahan. Kecamatan Cipayung dan Cakung dapat berfungsi sebagai pusat peternakan utama atau mempertahankan zona peternakan peri-urban yang substansial, yang mungkin dapat disebabkan oleh sejarah kepemilikan lahan, kebijakan tata ruang kota tertentu, atau laju konversi lahan yang lebih lambat dibandingkan dengan wilayah lain yang lebih padat penduduk.

### Perikanan

Pada sub sektor perikanan, didominasi oleh budidaya perikanan secara konvensional dengan tambak darat untuk jenis ikan nila, lele, mas, patin, lobster tawar. Untuk jenis ikan hias seperti *guppy*, cupang, mas koki dan komet, dibudidayakan dalam akuarium. Berdasarkan hasil wawancara dengan pelaku pertanian kota bahwa sektor pertanian dan perikanan juga dikolaborasikan yang dikenal dengan Aquaponik atau *Integrated agriculture-aquaculture*. Cara tersebut dapat meningkatkan keberlanjutan dari sisi lingkungan karena tercipta siklus rantai makanan melalui mekanisme produksi dan konsumsi antara tanaman dan ikan (Yi, 2019). Dari sisi luasan lahan yang digunakan untuk perikanan tersebut Kecamatan Cipayung memiliki luas lahan perikanan terluas saat ini di Jakarta Timur (Gambar 7).

Perikanan konsumsi sangat mendukung ketahanan pangan perkotaan terutama dengan kemudahan ikan air tawar dibudidayakan. Perikanan hias, berkembang karena tren hobielihara ikan hias di akuarium (seperti koi, cupang, *guppy*, arwana) dan permintaan pasar dalam kota yang dapat memberi nilai tambah ekonomi karena mendorong sentra kecil ataupun komunitas ikan hias untuk berwirausaha membudidayakan ikan hias. Jakarta Timur menjadi wilayah yang strategis karena produktivitas benih ikan tinggi dan adanya integrasi dengan pertanian kota melalui sistem akuaponik.

### Teknologi Budidaya

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa teknologi budidaya pertanian kota yang dilakukan di Jakarta Timur terdiri dari empat macam, yaitu: (1) *Land base* atau budidaya secara konvensional (dilahan langsung)/tabulampot/polybag; (2) *Water base* yang berupa hidroponik/akuaponik/akuakultur; (3) *Air base* berupa aeroponik; dan (4) Gabungan dua atau lebih teknologi budidaya. Persentase penggunaan teknologi budidaya tersebut dapat dilihat pada Gambar 9.

Berdasarkan hasil penelitian ini, bahwa pemilihan komoditas bagi pengembangan pertanian kota di Jakarta Timur sangat penting. Hal ini untuk menyesuaikan kondisi geografis dan ciri khas pertanian kota yang mana memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan pertanian di desa. Kondisi lahan terbatas di perkotaan menjadikan usaha tani didominasi oleh sayur-sayuran, hal ini karena jenis tanaman sayur cenderung lebih mudah dirawat, cepat tumbuh dan tidak memerlukan lahan yang terlalu luas daripada jenis tanaman yang lain (Wiwandari *et al.* 2018).

### Land-Based Agriculture

Pada sub sektor pertanian di Jakarta Timur mayoritas menerapkan teknologi budidaya pertanian secara konvensional yakni dengan melakukan penanaman langsung di lahan (Tabel 8). Hal ini menarik, walaupun telah banyak teknologi budidaya yang dikenalkan kepada pelaku pertanian kota di Jakarta khususnya teknologi budidaya yang menggunakan sedikit media tanah (*soilless cultivation*), namun dari hasil penelitian budidaya pertanian di Jakarta Timur masih banyak menerapkan metode konvensional yang menerapkan penanaman langsung di tanah dengan luas penggunaan lahan sekitar 1,2 ha (Tabel 8). Kecamatan yang banyak mengusahakan pertanian dengan teknik ini adalah Cakung, Pulogadung, Cipayung, dan Ciracas.

Berdasarkan hasil pengamatan dan berdasarkan data yang dikumpulkan bahwa alasan lain pelaku pertanian perkotaan memilih suatu teknologi budidaya yaitu mempertimbangkan komoditas yang dibudidayakan apakah cocok dengan teknologi budidaya yang dipilih, atau juga berkaitan dengan motif ekonomi, yaitu modal yang dikeluarkan dalam budidaya pertanian kota. Sebagian responden beranggapan bahwa memanfaatkan lahan secara langsung lebih murah dibandingkan dengan menanam menggunakan teknologi hidroponik atau pot karena memerlukan biaya yang agak mahal karena menggunakan alat-alat yang lebih spesifik dan perlu sejumlah dana untuk membelinya (Wiwandari *et al.* 2018).

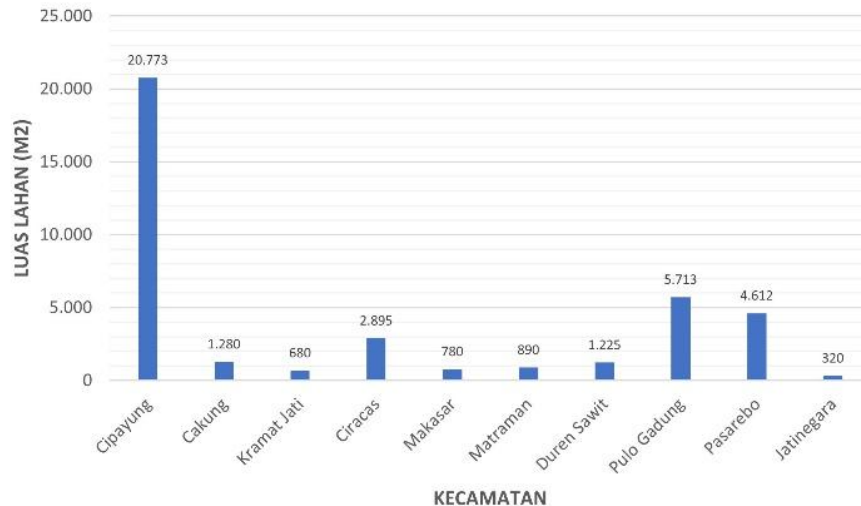
Tabel 8. Luas lahan dengan teknologi budidaya (m<sup>2</sup>)

| Kecamatan   | Teknologi |       |       |       | Total |
|-------------|-----------|-------|-------|-------|-------|
|             | Konv      | Hidro | Tab   | Gab   |       |
| Cipayung    | 2.613     | 2.218 | 396   | 523   | 5.750 |
| Cakung      | 3.612     | 2.514 | 426   | 422   | 6.974 |
| Kramat Jati | 79        | 85    | 110   | 53    | 327   |
| Ciracas     | 1.243     | 1.342 | 534   | 222   | 3.341 |
| Makasar     | 916       | 523   | 222   | 182   | 1.843 |
| Matraman    | 115       | 99    | 132   | 85    | 431   |
| Duren Sawit | 469       | 112   | 315   | 40    | 936   |
| Pulo Gadung | 2.765     | 365   | 1.023 | 421   | 4.574 |
| Pasarebo    | 378       | 432   | 110   | 241   | 1.161 |
| Jatinegara  | 68        | 72    | 81    | 102   | 323   |
| Total       | 12.258    | 7.762 | 3.349 | 2.291 |       |

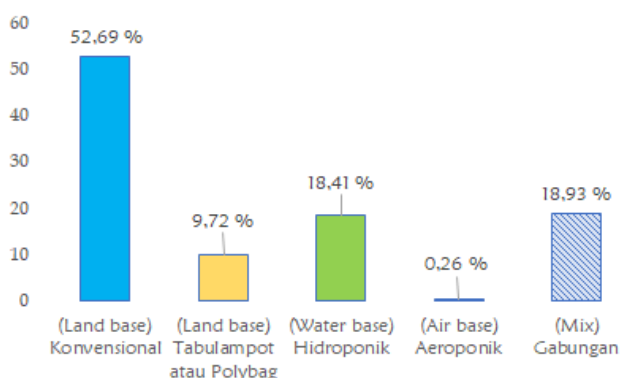
Tabulampot bisa menjadi solusi bagi masyarakat perkotaan yang lahannya terbatas dan ingin menanam tanaman buah-buahan di sekitar rumahnya. Selain sebagai tanaman yang menghasilkan buah, tabulampot juga dapat dijadikan sebagai tanaman hias (Asnahwati *et al.* 2018). Kecamatan yang banyak mengusahakan tabulampot adalah Kecamatan Pulogadung (Tabel 8).

### Water-Based Agriculture

Teknologi budidaya selanjutnya yang banyak digunakan yakni budidaya dengan teknologi hidroponik. Hidroponik dikenal sebagai metode penanaman yang ramah



Gambar 8. Luas lahan perikanan



Gambar 9. Persentase teknologi budidaya pertanian Kota Jakarta Timur



Gambar 10. Teknik budidaya hidroponik (water base)

lingkungan, pendekatan produksi pangan yang berkelanjutan, andal, dan fleksibel. Hidroponik dianggap oleh sebagian orang para ahli menjadi metode paling canggih untuk produksi tanaman tanpa tanah skala besar di kota dan strategi paling efisien untuk budidaya sayuran, karena dapat menghasilkan pertumbuhan yang lebih cepat (30 hingga 50% lebih cepat) dan menempati lebih sedikit ruang dibandingkan pertanian tradisional berbasis tanah (Sousa *et al.* 2024). Kecamatan yang banyak mengusahakan pertanian dengan teknik hidroponik adalah Cakung, Cipayung, dan Ciracas. Contoh budidaya dengan teknik ini dapat dilihat pada Gambar 10.

Menurut Joshi *et al.* (2022), *soilless cultivation* merupakan salah satu teknologi budidaya pertanian di perkotaan yang memiliki keterbatasan lahan, namun dapat

menghasilkan komoditi dalam waktu yang relatif cepat dan efektif meningkatkan efisiensi penggunaan air dan nutrient. Jika melihat dari hasil penelitian yang didapatkan bahwa *soilless cultivation* yang banyak dikembangkan di Jakarta Timur yakni menerapkan teknologi budidaya vertikultur, tabulampot, rooftop, dan lainnya. Menurut Fussly *et al.* (2022), tanaman sereal, sayur dan buah-buahan banyak dipilih untuk dibudidayakan menggunakan *soilless cultivation*, namun dengan syarat utamanya adalah disesuaikan dengan lingkungan biofisik yang sesuai, yang merupakan syarat utama untuk memperoleh produktivitas tanaman yang tinggi.

#### Air-Based Agriculture

Selain teknologi pertanian tersebut di atas, juga ada pertanian yang berbasis udara (*air-based agriculture*) atau dikenal sebagai aeroponik (*aerophonic*). Sistem aeroponik sendiri merupakan sistem budidaya tanaman di udara tanpa menggunakan media tanah. Jadi, akar tanaman dibiarkan tumbuh menggantung tanpa media tanah, tanaman ini terletak pada tempat yang telah dijaga kelembabannya. Sistem aeroponik tetap membutuhkan air, namun berbeda dengan sistem hidroponik. Pada sistem aeroponik, air diberikan larutan hara kemudian disemprotkan ke akar tanaman dalam bentuk kabut, cara kerja ini sendiri disebut juga dengan pengabutan. Kemudian akar tanaman akan menyerap larutan hara yang nantinya akan membantu untuk dapat tumbuh dengan baik.

Satu-satunya pengguna *air base agriculture* dengan teknik aeroponik dikembangkan di Agriyaponik, yang merupakan salah satu penggiat *urban farming* yang berlokasi di Kecamatan Ciracas Jakarta Timur. Pola penanaman *air base* dengan vertikal menggunakan paralon atau kayu yang dimodifikasi untuk tempat tumbuhnya tanaman dan dihubungkan dengan pipa paralon kecil dari bak penampungan air ke pipa cabang yang digunakan (Gambar 11). Kelemahan teknik budidaya ini yakni harus tergantung adanya Listrik selama 24 jam untuk mengairi dan menyalurkan ke seluruh pipa tanaman, sehingga masih jarang dipergunakan oleh pelaku pertanian kota di Jakarta Timur.

#### Pertanian Campuran (mix)

Pola penanaman ini cukup banyak ditemukan di Jakarta Timur. Masyarakat telah memahami konsep pertanian kota melalui penanaman tanaman di lahan terbatas sekaligus membudidayakan ikan darat menggunakan botol/kaleng/drum bekas bahkan kolam buatan dan semi permanen yang

Gambar 11. Teknik budidaya aeroponik (*air base*)

Gambar 12. Teknik budidaya campuran

dimodifikasi juga untuk menanam tanaman di atasnya seperti teknik akuakultur dan aquaponik. Tabel 8 memperlihatkan teknik pertanian gabungan tersebut meliputi 0,23 ha tersebar di setiap kecamatan. Teknik budidaya seperti ini mulai banyak diusahakan terutama di kawasan perkotaan mengingat terbatasnya lahan yang tersedia (Megasari dan Bulotio 2022). Contoh teknik budidaya pertanian seperti ini dapat dilihat pada Gambar 12.

### Tipologi Pertanian Kota

Berdasarkan uraian di atas, diperoleh tipologi pertanian kota Jakarta Timur yang dikategorikan menjadi 3 kategori (Tabel 9). Ketiga kategori tersebut adalah: Pertama (Tipologi A), wilayah kecamatan-kecamatan yang aktivitas pertanian kotanya didominasi oleh aktivitas sub sektor non-pertanian seperti peternakan, perikanan, dan kehutanan, serta penggunaan teknik budidaya sebagian besar beragam; Kedua (Tipologi B), wilayah kecamatan-kecamatan yang didominasi oleh aktivitas sub sektor pertanian (sayuran, tanaman hias, biofarmaka, dan pohon buah-buahan) dengan penggunaan teknik budidaya sebagian beragam; Ketiga (Tipologi C), wilayah kecamatan-kecamatan dengan aktivitas sektor pertanian dan non pertanian yang rendah dan penggunaan teknik budidaya tidak dominan.

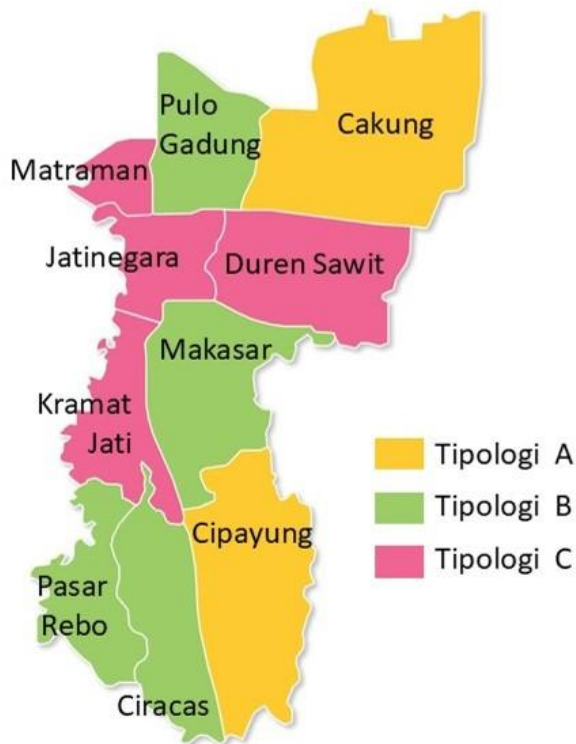
Pada Tabel 9, kecamatan-kecamatan yang termasuk Tipologi A adalah Cakung dan Cipayung. Kedua kecamatan ini memiliki luas area yang besar yaitu 42,28 ha dan 28,45 ha. Luas area yang besar ini memiliki peluang yang besar untuk mengembangkan pertanian kota dengan sub sektor dan teknik budidaya yang beragam. Kecamatan-kecamatan dengan tipologi B adalah Ciracas, Makasar, Pulo Gadung, dan Pasarebo. Keempat kecamatan ini lebih fokus pada kegiatan pertanian, khususnya tanaman sayur, tanaman hias, biofarmaka (obat-obatan), dan buah-buahan. Kecamatan-kecamatan dengan tipologi C meliputi Kramat Jati, Matraman, Duren Sawit, dan Jatinegara. Keempat kecamatan ini tidak begitu menonjol baik dari sektor pertanian maupun sektor non-pertanian, demikian pula dalam penggunaan teknik budidaya.

Penentuan tipologi ini berdasarkan *output* atau kondisi riil di Jakarta Timur dalam mengembangkan sektor pertanian kota yang dilakukan oleh pelaku pertanian kota. Tipologi A disimpulkan dapat fokus untuk produksi pertanian kota dengan menerapkan beragam teknik budidaya, sehingga dapat mendukung ketahanan pangan lokal dengan potensi produksi lebih tinggi. Tipologi B, masih memungkinkan dilakukan kegiatan pertanian kota namun skalanya lebih kecil dibandingkan tipologi A karena lahan terbatas biasanya berupa pekarangan rumah, sekolah, komunitas kecil dan area umum yang lebih menekankan untuk penghijauan atau konsumsi dalam jumlah yang terbatas. Tipologi C, memiliki keterbatasan lahan yang ekstrim, didominasi bangunan padat atau minim ruang terbuka karena urbanisasi tinggi

Tabel 9. Tipologi pertanian kota Jakarta Timur

| Kriteria / Indikator | Cipayung | Cakung | Kramat Jati | Ciracas | Makasar | Matraman | Duren Sawit | Pulo Gadung | Pasarebo | Jatinegara |
|----------------------|----------|--------|-------------|---------|---------|----------|-------------|-------------|----------|------------|
| Luas Lahan (%)       | 2        | 3      | 1           | 1       | 2       | 1        | 2           | 1           | 1        | 1          |
| Pelaku Pertanian (%) | 3        | 1      | 1           | 1       | 1       | 1        | 1           | 1           | 1        | 2          |
| <b>Agro-ekologi</b>  |          |        |             |         |         |          |             |             |          |            |
| <b>• Pertanian:</b>  |          |        |             |         |         |          |             |             |          |            |
| Sayur                | 1        |        |             | 1       | 3       |          |             | 3           | 1        |            |
| Tanaman Hias         | 1        |        |             | 1       | 3       |          |             | 3           | 1        |            |
| Biofarmaka           |          |        |             | 1       | 3       |          |             | 1           | 1        |            |
| Buah-buahan          | 3        | 3      | 1           | 2       | 2       | 1        | 2           | 1           | 1        | 2          |
| • Peternakan         | 3        | 3      | 1           | 1       | 1       | 1        | 1           | 1           | 1        | 1          |
| • Perikanan          | 3        | 1      | 1           | 1       | 1       | 1        | 1           | 2           | 1        | 1          |
| • Kehutanan          | 3        | 1      |             | 3       |         |          |             | 2           |          | 1          |
| <b>Teknologi</b>     |          |        |             |         |         |          |             |             |          |            |
| • Land-based         | 3        | 3      | 1           | 1       | 1       | 1        | 1           | 3           | 1        | 1          |
| • Pot-based          | 3        | 3      | 1           | 2       | 1       | 1        | 1           | 1           | 1        | 1          |
| • Water-based        | 2        | 2      | 1           | 2       | 1       | 1        | 1           | 3           | 1        | 1          |
| • Mix                | 3        | 2      | 1           | 1       | 1       | 1        | 1           | 2           | 2        | 1          |
| Tipologi             | A        | A      | C           | B       | B       | C        | C           | B           | B        | C          |

Sumber: Data penelitian yang diolah (2025)



Gambar 13. Tipologi pertanian kota Jakarta Timur  
Sumber: Data penelitian yang diolah (2025)

menyebabkan sulitnya menemukan lahan untuk budidaya pertanian kota, sehingga dibutuhkan adaptasi ruangan sempit melalui varian teknik budidaya pertanian kota seperti penanaman vertikal (*vertical farming*), *roof top*, dan lainnya.

#### Perspektif Pertanian Kota Berkelanjutan

Mencermati tipologi pertanian kota secara spasial pada Gambar 13, kota Jakarta Timur memiliki potensi pertanian kota yang sangat baik untuk dikembangkan. Pengembangan dapat diarahkan pada aspek agroekologi yang meliputi pertanian, peternakan, perikanan, dan kehutanan, serta aspek teknik budidaya. Wilayah timur kota Jakarta Timur didominasi oleh pertanian kota dengan tipologi A. Wilayah tengah kota didominasi oleh pertanian dengan tipologi B, sedangkan pertanian kota dengan tipologi C. Dengan beragamnya tipologi pertanian kota, Jakarta Timur mempunyai kesempatan untuk mengembangkan diri menjadi kota dengan ketahanan pangan yang kuat. Ketahanan pangan tersebut berbasis pada pertanian kota yang diselenggarakan saat ini. Peta tipologi tersebut dapat dijadikan dasar mengembangkan pertanian kota dengan konsep *one district one commodity* (Franjaya *et al.* 2014; Nabilah *et al.* 2018). Setiap kecamatan menjalankan pertanian kota yang menjadi ciri khasnya sendiri, seperti Kecamatan Cakung sebagai penghasil utama tanaman sayuran, Kecamatan Makasar sebagai penghasil utama tanaman obat-obatan atau biofarmaka, Kecamatan Cipayung sebagai penghasil utama buah-buahan, dan seterusnya. Keunikan tipologi pertanian kota ini dapat menjadi identitas pertanian kota di Jakarta Timur.

Pertanian kota di Jakarta Timur dapat meningkatkan ketahanan pangan lokal, mengurangi ketergantungan pada pasokan dari luar daerah, dan menyediakan akses pangan segar bagi warga (Mwetulundila and Indongo 2025). Dengan keterbatasan lahan kota, konsep pertanian kota cenderung memanfaatkan lahan-lahan sempit, pekarangan rumah, atap bangunan (*rooftop farming*), atau lahan kosong sementara. Pengembangan pertanian kota dengan permasalahan lahan sempit diarahkan pada pertanian vertikal baik berupa

aeroponik atau jenis vertikultur lainnya. Selain aeroponik, teknik vertikultur lainnya dapat berupa green panel atau *garden tower* (Departemen Arsitektur Lanskap 2025). Sekalipun dalam skala rumah tangga perlu pengendalian risiko, baik terhadap lingkungan maupun terhadap konsumen produksi pertanian tersebut (Urgate and Taylor 2020). Pengendalian secara ekologis ini harus dilakukan oleh pemerintah setempat maupun pemerintah kota Jakarta Timur.

Lanskap pertanian kota di Jakarta Timur secara keseluruhan dapat dikembangkan menjadi kawasan wisata pertanian (agrowisata) dan kawasan yang berfungsi sebagai taman kesehatan atau terapeutik (Gunarto 2011; Hidayah dan Pramukanto 2011; Rianate *et al.* 2024). Selain produksi pertanian secara umum, masyarakat juga akan memperoleh manfaat ekonomi berupa penghasilan tambahan dari kunjungan wisata ke lokasi tersebut dengan keterlibatannya dalam menyediakan souvenir dan jasa pemandu (Mwetulundila and Indongo 2025).

Ditinjau dari sudut pandang ketahanan sosial masyarakat kota, pertanian kota perlu didukung oleh pemahaman mendalam dari masyarakat kota agar keberlangsungan pertanian kota dapat berjalan dengan baik. Salah satu upayanya adalah melalui pendidikan baik bagi pelaku pertanian kota maupun masyarakat kota pada umumnya (Franjaya *et al.* 2014; Rashifah *et al.* 2024; Riyani dan Sulistyantara 2010). Memberikan pemahaman tentang pentingnya atau peran pertanian kota terhadap kesehatan (menyediakan pangan bergizi yang segar), jasa lingkungan (mengendalikan resiko kesehatan dan lingkungan, dan meningkatkan keanekaragaman hayati), serta rekreasi yang nyaman dan menyenangkan (Lin *et al.* 2015; Imantho *et al.* 2023; Ugarte and Taylor 2020). Keanekaragaman hayati dan jasa ekosistem disediakan oleh pertanian perkotaan dapat meningkatkan ketahanan pangan, kualitas udara, dan pengaturan sumber daya air kota (Fauzia *et al.* 2024; Septian *et al.* 2025).

Peluang pengembangan pertanian kota berkelanjutan secara ekonomi sangat terbuka di Jakarta Timur terutama dengan memanfaatkan kemitraan sinergis kolaboratif dengan berbagai pihak baik dalam pengolahan hasil, pemasaran produk, maupun pengolahan limbah pertanian kota yang awalnya tidak bernilai menjadi bernilai (Soemardjo *et al.* 2021). Kemitraan dapat dilakukan secara personal (antar pelaku pertanian kota), dengan lembaga pemerintah daerah setempat, dan dengan pihak swasta. Dengan demikian amanat UU nomor 11 tahun 2009 tentang Kesejahteraan Sosial dapat terpenuhi, terutama di wilayah kota Jakarta Timur.

#### SIMPULAN DAN SARAN

Lanskap pertanian Kota Jakarta Timur memperlihatkan keragaman aktivitas pertanian mulai dari skala kecil sampai skala besar, mulai dari cash crop sampai tanaman tahunan, mulai teknologi konvensional sampai modern. Karakter lanskap pertanian kota pada setiap kecamatan di Jakarta Timur memperlihatkan tipologi yang unik dan berbeda. Ada 3 (tiga) tipologi lanskap pertanian kota meliputi: (A) lanskap pertanian dengan dominasi pertanian khusus tanaman pangan, sayur, biofarmaka, tanaman hias, buah-buahan, dan kehutanan seperti kecamatan-kecamatan Ciracas, Makasar, Pulo Gadung, dan Pasarebo; (B) lanskap pertanian dengan dominasi peternakan dan perikanan serta penggunaan teknologi tinggi dan beragam, seperti kecamatan-kecamatan Cipayung dan Cakung; dan (C) lanskap pertanian dengan komoditas yang kurang dominan seperti pada kecamatan-kecamatan Kramat Jati, Matraman, Duren Sawit, dan Jatinegara.

Keberlanjutan lanskap pertanian Kota Jakarta Timur sudah terlihat potensinya. Pengembangan diarahkan pada peningkatan kualitas ekologis yang tidak berisiko dampak baik kepada konsumen maupun lingkungan, serta keanekaragaman komoditas yang diusahakan. Pertanian kota yang baik, menjadikan lokasi tersebut menjadi tempat pendidikan dan pelatihan khususnya bagi masyarakat sekitar agar dapat terlibat dan bersinergi dalam aktivitas pertanian kota baik secara langsung maupun tidak langsung untuk meningkatkan ketahanan pangan kota. Keberlanjutan lanskap pertanian kota dapat dilakukan dengan meningkatkan produksi baik secara intensif maupun ekstensif yang rendah resiko, serta secara sinergi diselenggarakan wisata pertanian yang aman, nyaman dan menarik. Kemitraan dan kolaborasi merupakan arahan penting lainnya dalam pengembangan lanskap pertanian kota yang berkelanjutan. Keterbatasan penelitian ini pada cakupan, metode dan fokus analisis. Sebaiknya penelitian yang akan datang diarahkan pada perluasan, pendalaman dan integrasi kebijakan, dengan begitu penelitian ini tidak hanya berhenti pada pemetaan tipologi namun dapat ditingkatkan menjadi landasan strategis bagi pengembangan kota berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afrizzal MY, Budiharjo K, Roessali W. 2020. Kontribusi Usahatani Sapi Perah terhadap Penerimaan Rumah Tangga pada Kelompok Tani Ternak Pangudi Mulyo di Kecamatan Gunningpati, Kota Semarang. *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian* 27(2):163-171. <https://doi.org/10.22487/agrolandnasional.v27i2.461>
- Akaze O, Nandwani D. 2020. Urban Agriculture in Asia to Meet the Food Production Challenges of Urbanization: A Review. *Urban Agriculture & Regional Food Systems* 5(1):1-7. <https://doi.org/10.1002/uar2.20002>
- Armansyah A, Soetrisno AL, Zaelany AA, Setiawan B, Saputra D, Haqi M, Lamijo L, Giyarsih SR, Fathurrohman A. 2024. Urban Farming sebagai Alternatif Mewujudkan Pembangunan Kota Berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Kawistara* 14(1): 38-57. <https://doi.org/10.22146/kawistara.84324>
- Asnawati, Risman, Febrina D, Sundari R. 2018. The Effect of Economic Factors and Social Environmental Factors on Motivation and Its Impact to Management Performance of Tabulampot: Study on Simple Housing Area. *IOP Conference Series: Earth and Environment Science* 175: 1-6. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/175/1/012104>
- Bakhri S, Fachri M, Asmuni A, Hadi M, Elfarisna, Sulastris E, Halim P, Sudin M, Iswan, Priharta A, Kartika RF, Misriandi. 2019. *Pusaran Keilmuan*. UM Jakarta Press, ISBN 978-602-0798-21-9, Jakarta.
- [BAPPENAS] Badan Pembangunan Nasional. 2023. Apa itu SDGs. <https://sdgs.bappenas.go.id/>
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. 2021. Statistik Hortikultura Provinsi DKI Jakarta. ISSN:2087-6661, Jakarta.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. 2022. Statistik Hortikultura Provinsi DKI Jakarta. ISSN: 2087-6661, Jakarta. Volume 13.
- [BPS] Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. 2023. Indikator Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Provinsi DKI Jakarta 2023. ISSN: 2797-5797, Jakarta.
- de Sousa R, Bragança L, da Silva MV, Oliveira RS. 2024. Challenges and Solutions for Sustainable Food System the Potential of Home Hydroponics. *Sustainability* 16(817):1-22. <https://doi.org/10.3390/su16020817>
- Departemen Arsitektur Lanskap. 2025. Kegiatan Garden Tower. <https://arl-faperta.ipb.ac.id/garden-tower/>
- [DKPKP] Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian Provinsi DKI Jakarta. 2021. Ringkasan Materi Pertanian Kota DKI Jakarta. Jakarta.
- Eigenbrod C, Gruda N. 2014. Urban Vegetable for Food Security in Cities, A Review. *INRA Science & Impact*, Springer. Institute of Plant Sciences and Resources Conservation, Division of Horticultural Sciences, University of Bonn, Germany. *Agronomy for Sustainable Development* 35: 483-498. <https://doi.org/10.1007/s13593-014-0273-y>
- Fauzia A, Frimawaty E, Arifin HS. 2024. Urban Agriculture as Ecosystem Services Provider: Review. *Holistic: Journal of Tropical Agriculture Sciences HJTAS* 2(1): 31-45. <https://doi.org/10.61511/hjtas.v2i1.2024.785>
- Franjaya EE, Gunawan A, Mugnisjah WQ. 2014. Desain Lanskap Pertanian Terpadu sebagai Wahana Pendidikan dan Wisata Pertanian. *Jurnal Lanskap Indonesia* 5(1):7-15. <https://doi.org/10.29244/jli.2013.5.1>
- Fussy A, Papenbrock J. 2022. An Overview of Soil and Soilless Cultivation Techniques Chances, Challenges and The Neglected of Sustainability. *Plants* 11 (1153). <https://doi.org/10.3390/plants11091153>
- Ganguli N, Subic AM, Maheswaran J, Talukder B. 2024. Planetary Health Risks in Urban Agriculture. *Global Health Journal* 8: 4-10. <https://doi.org/10.1016/j.glohj.2024.02.007>
- Gea MP, Zandrato RJ, Telaumbanua SO, Ndrah B. 2025. Pertanian Perkotaan, Solusi Inovatif untuk Ketahanan Pangan di Tengah Kota. *Flora: Jurnal Kajian Ilmu Pertanian dan Perkebunan* 2(1):188-198.
- Gunarto A. 2011. Perencanaan Lanskap Kebun Agromedika Hambaro (Kamaro) sebagai Objek Agrowisata Tanaman Obat. *Jurnal Lanskap Indonesia* 3(1):1-7.
- Heriyanto H, Asrol A, Wahyudi HA. 2020. Daya Saing Usahatani Pembesaran Ikan Lele Petani Pemodal Kecil di Kota Pekanbaru, Riau. *Jurnal Ilmiah Pertanian* 17(1):13-26. <https://doi.org/10.31849/jip.v17i1.3558>
- Hidayat AMA, Pramukanto Q. 2011. Studi Evaluasi Taman Kota sebagai Taman Teurapetik Studi Kasus: Taman Cilaki Atas, Kota Bandung. *Jurnal Lanskap Indonesia* 3(2): 80-85. <https://doi.org/10.29244/jli.2011.3.2>
- ICLEI (Local Governments for Sustainability), Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. 2021. Ikhtiar Jakarta: Membangun Jakarta Menjadi Kota Lestari; ICLEI Southeast Asia Secretariat (SEAS), Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, Kementerian Federal Jerman untuk Lingkungan,
- Imantho H, Bachri S, Retnowati I, Tjitrosodirdjo SS, Tjitrosodirdjo S, Widayanti S, Rosita R, Irawan I, Supriyanto S, Hidayat I. 2023. What A Rich Biotrop: Development Database Framework Biodiversity Heritage Collections. *BIODIVERS-BIOTROP Science Magazine* 2 (2): 48-55.
- Indonesia. 2009. Undang-Undang Nomor 11 tahun 2009 pasal 3 tentang Kesejahteraan Sosial. Jakarta.
- Indonesia. 2018. Instruksi Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 14 Tahun 2018 mengenai Pelaksanaan Pertanian Perkotaan.
- Indonesia. 2019. Cagar Buah Condet, Upaya Menjaga Identitas Asli Betawi. <https://indonesia.go.id/ragam/keanekaragaman-hayati/ekonomi/cagar-buah-condet-upaya-menjaga-identitas-asli-betawi>. Indonesia.go.id Portal informasi Indonesia.
- Kusumawaty Y, Edwina S, Maharani E. 2018. Analisis Efisiensi Budidaya Tanaman Lidah Buaya di Kelurahan Maharatu, Kecamatan Marpoyan Damai, Kota

- Pekanbaru. *Jurnal Agribisnis* 20(1):85-97. <https://doi.org/10.31849/agr.v20i1.1499>
- Joshi D, Nainabasti A, Awasthi RBP, Banjade D, Malla S, Subedi B. 2022. A Review on Soilless Cultivation: The Hope of Urban Agriculture. *Archives of Agriculture and Environmental Science* 7(3):473-481 <https://doi.org/10.26832/24566632.2022.0703022>
- Lin BB, Philpott SM, Jha S. 2015. The Future of Urban Agriculture and Biodiversity Ecosystem Services: Challenges and Next Steps. *Basic and Applied Ecology* 16 (2015): 189-201. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2015.01.005>
- Lubis AS, Handayani R. 2022. Generasi Z dan Entrepreneurship: Studi Teoretis Minat Generasi Z dalam Berwirausaha. Bogor (ID): Desember.
- Megasari R, Bulotio NF. 2022. Integrasi Tanaman dan Ikan pada Sistem Aquaponik. *Plantklopedia: Jurnal Sains dan Teknologi Pertanian* 2(1): 10-17. <https://doi.org/10.55678/plantklopedia.v2i1.505>
- Molla S, Nurdin. 2023. Feasibility Analysis of Urban Smallholder Rice Farming in Bangakala Village, Manggala District, Makassar City. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis* 22(2):395-408. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.22.02.395-408>
- Nabilah R, Mugnisjah WQ, Gunawan A. 2018. Model Lanskap Permakultura Kebun Percobaan Cikabayan untuk Memenuhi Kebutuhan Pangan Bergizi Mahasiswa Asrama IPB. *Jurnal Lanskap Indonesia* 9(2): 120-126. <https://doi.org/10.29244/jli.v9i2.18375>
- Mwetulundila P, Indongo N. 2025. The Benefits of Urban Agriculture Toward Sustainable Cities. *Urban Agriculture & Regional Food Systems* 10(1): 1-12. <https://doi.org/10.1002/uar2.70016>
- Oktavianita B, Sofyana KW. 2020. Penanaman Biofarmaka Berbasis Agroforestry di Desa Sukaresmi, Kecamatan Rancabali, Kabupaten Kuningan. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat* 2(3): 384-388
- Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2019 tentang Pedoman Gerakan Pembangunan Sumber Daya Manusia Pertanian Menuju Lumbung Pangan Dunia 2045.
- Philips A. 2013. Designing Urban Agriculture, a complete Guide to the Planning, Design, Construction, Maintenance, and Management of Edible Landscape. Ney Jersey (US): Wiley
- Rahmayanti FD, Gunawan A, Fauzi AM, Santosa E. 2025. Environmental Risk Analysis and Control for the Development of Sustainable Urban Agriculture. *Journal Tropical Crop Science* 12(1): 145-157. <https://doi.org/10.29244/jtcs.12.01.145-157>
- Rashifah N, Makalew AND, Zain AFM. 2024. Pengembangan Potensi Wisata dan Kesesuaian Lahan Wisata terhadap Resiko Tsunami di Kawasan Teluk Pacitan. *Jurnal Lanskap Indonesia* 16(2): 217-223. <https://doi.org/10.29244/jli.v16i2.54696>
- Rianate CA, Gunawan A, Hadi AA. 2024. Evaluasi Kualitas Estetika Lanskap Kawasan Ekowisata Cengkih Afo, Ternate, Maluku Utara. *Jurnal Lanskap Indonesia* 16(2): 224-230. <https://doi.org/10.29244/jli.v16i2.55285>
- Riyani E, Sulityantara B. 2010. Kajian Potensi Fasilitas Pendidikan sebagai Obyek Wisata Pendidikan Pertanian di Kampus Institut Pertanian Bogor Darmaga. *Jurnal Lanskap Indonesia* 2(2): 100-107.
- Rondhi M, Pratiwi PA, Handini VT, Sunartomo AF, Budiman SA. 2018. Agricultural Land Conversion, Land Economic Value, and Sustainable Agriculture: A Case Study in East Java, Indonesia. *Land* 7(4): 1-19. <https://doi.org/10.3390/land7040148>
- Sembiring YYRB, Sunarso S, Soessali W. 2020. Analisis Kepuasan Konsumen dan Strategi Pengembangan Agrowisata Kebun Buah Cepoko di Kecamatan Gunung Pati Kota Semarang. *Agrisociconomics* 14(1): 1-13. <https://doi.org/10.14710/agrisociconomics.v4i1.5378>
- Septian DE, Kaswanto RL, Arifin HS. 2025. Kontribusi Jasa Lanskap Agroforestri sebagai Usaha Peningkatan Resiliensi Ekosistem terhadap Tekanan Lingkungan. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan* 12(1): 85-94. <https://doi.org/10.29244/jkebijakan.v12i1.62705>
- Smit Jac, Bailkey M. Cities Farming for the Future Urban Agriculture for Green and Productive Cities: Urban Agriculture and the Building of Communities. Edited Rene van Veenhuizen. Published by RUAF Foundation, IDRC and IIRR. ISBN (e-book) 1-55250-216-3.
- Sofyan EP, Rachmawati A, Sumarsono D. 2014. Pemanfaatan Arang Sekam Padi dan Kompos Sampah Kota untuk Peningkatan Kualitas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Selada pada Budidaya Sayuran di Lahan Perkotaan. *Jurnal Agronomi Indonesia* 42(2): 115-120.
- Suditayasa IM, Antara M, Christoporus. 2021. Analisis Komparatif Produksi Padi Sawah dengan Berbagai Pola Tanam di Kota Palu. *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian* 28(2): 146-155. <https://doi.org/10.22487/agrolandnasional.v28i2.805>
- Suku Dinas Komunikasi dan Informasi Jakarta Timur. 2024. Geografi Jakarta Timur. <https://timur.jakarta.go.id/geografi#:~:text=Wilayah%20Kota%20Administrasi%20Jakarta%20Timur%20Jakarta%20Timur%20terdiri%2095%20%25%20daratan,meter%20dari%20permukaan%20air%20laut.>
- Sulistiyowati D, Ilhami WT. 2018. *Buku Ajar Pertanian Perkotaan*. Pusat Pendidikan Pertanian BPP SDM Pertanian, Kementan.
- Sumardjo FA, Dharmawan L. 2021. *Pemberdayaan Urban Farming pada Masyarakat Peri Urban Sebagai Upaya Pencapaian SDGs* (1 ed.). (T. Panandita, Trans.) Bogor: IPB Press.
- Toku A, Amoa ST, N-yanbini NN. 2024. Exploring the Potentials of Urban Crop Farming and the Question of Environmental Sustainability. *City and Environment Interaction* 24: 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.cacint.2024.100167>
- Ugarte CM, Taylor JR. 2020. Chemical and Biological Indicators of Soil Health in Chicago Urban Gardens and Farms. *Urban Agriculture & Regional Food Systems* 5(1): 1-10. <https://doi.org/10.1002/uar2.20004>
- Wiwandari H, Prihadi N, Hapsari DO. 2018. Kajian Potensi Pengembangan Pertanian Perkotaan di Kota Semarang. *Riptek* 12 (2): 55-68.
- Yi S. 2019. Contingent Valuation of Sustainable Integrated Agriculture-Aquaculture Products: The Case of Rice-Fish Farming Systems in South Korea. *Agronomy article MDPI* 9(601): 1-27.