



Kajian literatur: Pertanian perkotaan sebagai penyedia jasa ekosistem dalam tujuan pembangunan berkelanjutan

Assyifa Fauzia^{1,*}

¹ Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia, Jakarta Pusat, Jakarta 10430, Indonesia.

*Korespondensi: Assyifa.fauzia21@ui.ac.id

Diterima: 16 Mei 2024

Direvisi akhir: 22 Juli 2024

Disetujui: 31 Agustus 2024

ABSTRAK

Masalah global seperti pertumbuhan penduduk, kekurangan pangan, keamanan pasokan bahan pangan, dan perubahan iklim semakin menjadi perhatian. **Latar Belakang:** Artikel ini membahas bagaimana pembangunan berkelanjutan dianggap sebagai pendekatan yang mendukung ekologi lanskap. Perencana kota di masa depan dihadapkan pada tantangan melindungi kota hijau, mendukung pertumbuhan ekonomi perkotaan, dan mewujudkan keadilan sosial. **Metode:** Penulis memanfaatkan berbagai literatur untuk menyusun bangunan artikel ini. **Temuan:** Pertanian perkotaan di negara berkembang diadopsi sebagai solusi untuk mengatasi kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan penduduk perkotaan. Peran pertanian perkotaan dalam praktiknya mengaplikasikan seluruh tujuan *sustainable development goals* (SDGs) dalam pembangunan ekonomi, sosial, dan lingkungan, kecuali pada ekosistem lautan. Indikator sosial dalam tujuan pembangunan sosial SDGs dari pertanian perkotaan yang dapat ditemukan adalah ketenagakerjaan, penyediaan bahan pangan, kesejahteraan masyarakat, tingkat pendidikan, peran perempuan, dan bentuk komunitas. Indikator ekonomi dalam tujuan pembangunan ekonomi SDGs dari pertanian perkotaan yang dapat ditemukan adalah jangkauan bahan pangan di pasar, status pekerjaan, kepemilikan lahan, subsidi pangan, dan akses kredit. Indikator lingkungan dalam tujuan pembangunan sosial SDGs dari pertanian perkotaan yang dapat ditemukan adalah penyimpanan air, penggunaan lahan, pengurangan produksi emisi, regulasi iklim mikro, dan biodiversitas. **Kesimpulan:** Praktik pertanian perkotaan sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan. **Kebaruan/Orisinalitas artikel ini:** Penelitian ini memperlihatkan hubungan yang tidak terpisahkan antara pertanian di ruang kota dan pembangunan berkelanjutan.

KATA KUNCI: ekosistem; pembangunan berkelanjutan; pertanian perkotaan.

ABSTRACT

Global issues such as population growth, food shortages, food supply security, and climate change are becoming increasingly concerning. **Background:** This article discusses how sustainable development is seen as an approach that supports landscape ecology. Future urban planners are faced with the challenge of protecting green cities, supporting urban economic growth, and achieving social justice. **Methods:** The author utilizes various literature sources to construct this article. **Finding:** Urban agriculture in developing countries is adopted as a solution to address poverty and improve the well-being of urban residents. The role of urban agriculture practically applies all the sustainable development goals (SDGs) in economic, social, and environmental development, except for the marine ecosystem. Social indicators within the social development goals of urban agriculture include employment, food provision, community welfare, education levels, women's roles, and forms of community. Economic indicators within the economic development goals of urban agriculture include market food reach, employment status, land ownership, food subsidies, and access to credit. Environmental indicators within the social development goals of urban agriculture include water storage, land use, emission reduction, microclimate regulation, and biodiversity. **Conclusion:** Urban agricultural practices align with sustainable development goals. **Novelty/Originality of this article:** This research demonstrates the inseparable relationship between agriculture in urban spaces and sustainable development.

KEYWORDS: ecosystem; sustainable development; urban agriculture.

Cara Pengutipan:

Fauzia, A. (2024). Kajian literatur: Pertanian perkotaan sebagai penyedia jasa ekosistem dalam tujuan pembangunan berkelanjutan. *JCRECO: Journal of Critical Ecology*, 1(2), 60–76. <https://doi.org/10.61511/jcreco.v1i2.1171>.

Copyright: © 2024 dari Penulis. Dikirim untuk kemungkinan publikasi akses terbuka berdasarkan syarat dan ketentuan dari the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



1. Pendahuluan

Daerah perkotaan menjadi rumah bagi lebih dari separuh populasi dunia (52%) dan pada tahun 2050, dua dari tiga orang kemungkinan besar akan menjadi penduduk perkotaan, yang sebagian besar akan tumbuh di negara-negara berkembang (Miller & Spoolman, 2016). Pertumbuhan penduduk di perkotaan telah menjadi penyebab terjadinya permasalahan lingkungan. Pembangunan berkelanjutan merupakan jalan tengah yang mendukung pembangunan yang mengikuti keberlanjutan ekologi lanskap. Perencana kota di masa depan akan menghadapi rintangan dalam memilih untuk melindungi kota hijau, pertumbuhan ekonomi perkotaan, dan keadilan sosial (Setiowati dkk., 2019). Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 menetapkan amanat terkait penyusunan Rencana Aksi Daerah (RAD) Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) atau *Sustainable Development Goals* (SDGs). Penyusunan RAD ini dilakukan secara kolaboratif antara Pemerintah Daerah Provinsi, Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota, dan melibatkan organisasi non-pemerintah. Provinsi Jawa Barat telah menerapkan langkah-langkah yang telah diambil sesuai dengan Perpres 59 tersebut. Pemerintah Provinsi Jawa Barat membentuk Tim Pelaksana TPB/SDGs tingkat Provinsi, melakukan sosialisasi kepada seluruh perangkat daerah di lingkungan Pemerintahan Provinsi, Kabupaten/Kota melalui BAPPEDA, serta kepada filantropi dan CSR (*corporate social responsibility*) (Pemerintah Provinsi Jawa Barat, 2018).

Urbanisasi telah menjadi tren dalam perkembangan manusia, tetapi peningkatan konsentrasi penduduk di kawasan perkotaan juga membawa serangkaian masalah, seperti terus-menerusnya erosi lahan pedesaan di tepi kawasan perkotaan, berkurangnya lahan pertanian yang dapat digarap, peningkatan jarak konsumen dari lokasi produksi pangan, dan polusi lingkungan (Zheng & Chou, 2023). Selain masalah perkotaan ini, masalah global yang sudah lama ada, seperti pertumbuhan penduduk, kekurangan pangan, keamanan pasokan, dan perubahan iklim, telah menjadi perhatian utama dunia pada abad ini (Tacoli, 2017). Manajemen sumber daya yang tidak memadai di kawasan perkotaan mengakibatkan berkurangnya manfaat tinggal di kota. Ketidakhadiran alat dan strategi yang dapat mengurangi kemiskinan mungkin menjadi faktor kontributor terhadap peningkatan kemiskinan perkotaan. Pertanian perkotaan sebagai pendekatan utama yang secara organik diadopsi di negara-negara berkembang untuk mengatasi kemiskinan perkotaan dan meningkatkan kesejahteraan penduduk perkotaan (Orsini dkk., 2013). Pertanian perkotaan atau *urban farming* dapat didefinisikan sebagai proses produksi bahan pangan dan produk akhir lainnya di lahan dan jenis ruang lain yang terletak di kawasan perkotaan (FAO & RUAF, 2022). Konsep pertanian perkotaan sebagai konsep nyata baru-baru ini mulai umum digunakan dan mulai dibentuk pada tahun 1990. Pertanian perkotaan sebagian besar berkaitan dengan penggunaan dan peningkatan sumber daya lokal yang mengatasi kebutuhan berubah dari populasi setempat sambil menyediakan layanan untuk berbagai tujuan dan fungsi. Pertanian perkotaan memiliki manfaat ekologis dan sosial karena dapat menjadi solusi untuk mengubah lahan kosong menjadi penggunaan yang berguna dan solusi yang terjangkau dan fleksibel untuk situasi keuangan masyarakat (Cahya, 2016).

Keberadaan pertanian perkotaan tidak hanya memberikan nilai positif untuk memenuhi kebutuhan pangan, tetapi juga nilai praktis yang dapat memengaruhi keberlanjutan ekologis dan sosial suatu kawasan perkotaan. Praktik pertanian perkotaan yang dilakukan dengan metode ramah lingkungan memiliki banyak manfaat (Fauzi dkk., 2016). Pertanian perkotaan memberikan kontribusi pada multifungsionalitas beberapa skala lanskap, menawarkan berbagai jasa ekosistem bagi masyarakat jika dikelola dengan tepat. Namun, karena jasa tersebut bergantung pada kondisi dasar dan parameter lanskap, verifikasi sinergi dan *trade-off* dengan jasa lain diperlukan untuk menargetkan multifungsionalitas infrastruktur hijau dalam pertanian perkotaan (Korkou dkk., 2023). Pertanian perkotaan memainkan peran bagi ekologi dengan mengurangi polusi dalam rantai pasokan barang, memfasilitasi daur ulang dan sinergi energi untuk produksi pangan

yang berkelanjutan, berfungsi sebagai model *Good Agriculture Practice* (GAP) (Kumar dkk., 2023; Valley & Wittman, 2019), dan bertindak sebagai area penyangga dalam pengaturan perkotaan melalui regulasi iklim mikro dan efek *Urban heat island* (UHI) (Eom dkk., 2012; Sharifi & Lehmann, 2015). Pertanian perkotaan secara alami menciptakan siklus air untuk meredakan ancaman banjir (Ebissa & Desta, 2022), berkontribusi pada pelestarian ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan (Rogus & Dimitri, 2015; Sarjan dkk., 2022), dan melestarikan keanekaragaman hayati (Carrus dkk., 2015; Royer dkk., 2023).

2. Indikator Sosial dan Metode Sosial

Kajian literatur yang dilakukan pada 20 artikel praktik pertanian perkotaan menunjukkan indikator pilar pembangunan sosial SDGs pada pertanian perkotaan saling beririsan dengan tujuan ke-1 tanpa kemiskinan, tujuan ke-2 tanpa kelaparan, tujuan ke-3 kehidupan sehat dan sejahtera, tujuan ke-4 pendidikan berkualitas, tujuan ke-5 kesetaraan gender, dan tujuan ke-16 perdamaian, keadilan, dan kelembagaan yang tangguh. Paragraf-paragraf selanjutnya akan menyajikan hasil telaah yang telah dilakukan dan kaitannya dengan tujuan pembangunan sosial SDGs. Seluruh artikel berikut memiliki indikator sosial yang berkaitan dengan tujuan pembangunan sosial SDGs ke-2 tanpa kelaparan melalui penyediaan bahan pangan diperkotaan.

Cohen & Reynolds (2014) melakukan penelitian di Kota New York yang berlokasi di *Five borough farm*, sebuah proyek dari organisasi nirlaba *Design Trust for Public Space* yang bertujuan untuk mendokumentasikan kondisi pertanian perkotaan di lima wilayah New York (Bronx, Brooklyn, Manhattan, Staten Island, dan Queens). Penelitian ini menjelaskan keputusan kebijakan tentang pertanian perkotaan terkadang bersifat ad hoc, yang menciptakan hambatan untuk meningkatkan produksi pangan di New York, mendahulukan kebutuhan praktisi tertentu di atas yang lain, dan mengecualikan beberapa kelompok petani dan pekebun dari partisipasi dalam proses pembuatan kebijakan. Metode yang dilakukan adalah *literature review*, *Policy review*, dan wawancara mendalam informan kunci dengan indikator sosial bentuk komunitas, jangkauan komunitas, kesenjangan ras, kesenjangan sosial, partisipasi *stakeholder*, keadilan kelembagaan.

Cohen & Reynolds (2015) pada tahun berikutnya melakukan penelitian kembali dengan tujuan merumuskan strategi untuk mengumpulkan sumber daya yang dibutuhkan dan tujuan serta ekspektasi pertanian perkotaan di New York dan kota lainnya. Metode pengumpulan data dilakukan melibatkan *workshop* pemangku kebijakan, *review* dokumen, dan wawancara mendalam informan kunci (*purposive sampling*). Indikator sosial yang dilihat adalah demografi dan cara kerja pemimpin grup, ragam jenis komunitas, dan keadilan sosial. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Cohen & Reynolds (2014 & 2015), indikator sosial yang diteliti berkaitan dengan tujuan SDGs ke-16.

Kumar dkk. (2023) melakukan telaah praktik pertanian perkotaan, proses pembuatan keputusan, prioritas penelitian, dan perkembangan kebijakan dan inisiatif untuk menjaga ketahanan dan keberlanjutan pertanian perkotaan melalui metode *Systematic Literature Review*. Indikator sosial yang diamati adalah keadilan sosial, kesejahteraan dan kesehatan masyarakat, dan penyediaan pendidikan sejalan dengan tujuan 3, 4, dan 16 SDGs. Penelitian yang dilakukan Mukwedey & Mudhara (2023) memberikan rekomendasi kepada pemerintah untuk mengimplementasikan strategi untuk pertanian menjadi opsi mata pencaharian berkelanjutan dan kebijakan untuk mendukung generasi muda di sektor non pertanian menjadi prioritas. Penelitian dilakukan melalui *Mix methods* dengan *multi-stage sampling*, kuesioner, dan *focus group discussion* yang mengamati indikator gender, umur, keanggotaan organisasi, tingkat pendidikan. Tujuan SDGs ke 4, 5, dan 16 berkaitan dengan indikator sosial tersebut.

Penelitian yang dilakukan di Cape Town, Afrika Selatan melihat cara pertanian perkotaan memberdayakan perempuan di Cape Flats, yang pertanian perkotaannya didukung oleh organisasi nirlaba melalui wawancara (*opportunistic sampling*) dengan indikator sosial peran gender, interaksi sosial, aktualisasi diri, jejaring sosial, dan peran

perempuan dalam ketahanan pangan, yang merupakan tujuan SDGs ke 5 dan 16 (Olivier & Heinecken, 2017). Tujuan SDGs ke 5 dan 16 juga dapat ditemukan di *literature review* yang mengkaji faktor-faktor sosial, budaya, teknologi, ekonomi, lingkungan hidup, dan politik yang mempengaruhi pertanian perkotaan dengan contoh-contoh yang diambil di Asia Timur, Amerika Selatan, atau Afrika Timur melalui indikator perbaikan sosial, keterlibatan sosial, gender, akses tenaga kerja (Orsini dkk., 2013).

Tujuan SDGs ke 1, 3, 4, dan 5 dapat ditemukan pada artikel Sebayang dkk. (2022) & Tapia dkk. (2021). Tujuan penelitian yang dilakukan Sebayang dkk. (2022) untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap pertanian perkotaan dan seberapa besar peranan pertanian perkotaan dalam menurunkan biaya konsumsi harian rumah tangga melalui penyebaran kuesioner dan wawancara mendalam informan kunci (*snowball*) dengan indikator sosial gender, tingkat pendidikan dan pekerjaan

Penelitian yang dilakukan Tapia dkk. (2021) menyajikan evaluasi kerangka kerja berbasis indikator terbaru untuk pertanian perkotaan yang mencakup kontribusi praktik berkebun terhadap keberlanjutan perkotaan secara konsisten, transparan, dan sistematis melalui *literature review* dengan indikator sosial masyarakat inklusif, partisipasi dan keterlibatan masyarakat, diversitas, interaksi, dan hubungan sosial, kesejahteraan.

Tujuan SDGs ke 1, 3 dan 4 dapat ditemukan pada artikel Mari dkk. (2022) & Zhou & Li (2022). Penelitian Zhou & Li (2022) menjelaskan pengaruh pengalaman bertani terhadap keputusan kewirausahaan penduduk perkotaan pada tingkat teoritis dan empiris melalui *literature review* dengan indikator sosial keputusan kewirausahaan, karakteristik individu, tingkat pendidikan, karakteristik keluarga, dan karakteristik sosio-ekonomi. Mari dkk. (2022) meneliti preferensi penduduk perkotaan untuk menggunakan ruang-ruang perumahan di tengah kota untuk mendorong pertanian perkotaan guna menghubungkan kembali masyarakat dengan alam sekaligus memberikan kehidupan yang lebih sehat melalui survey lapangan dan penyebaran kuesioner dengan indikator sosial interaksi sosial, partisipasi masyarakat, dan jumlah anggota keluarga (Mari dkk., 2022).

Artikel yang ditulis oleh Angeles & Hill (2009), Poulsen dkk. (2015), dan Weldemariam dkk. (2023) sejalan dengan tujuan SDGs ke 1, 3, dan 5. Poulsen dkk. (2015) menilai literatur yang ditemukan secara luas terkait ketersediaan pangan dan kalori rumah tangga, mengevaluasi pendapatan rumah tangga sebagai hasil partisipasi pertanian perkotaan, dan mengkaji hubungan antara gender, pertanian perkotaan, dan ketahanan pangan melalui *Systematic review* (PRISMA) dengan indikator sosial motivasi masyarakat, ketenagakerjaan, perempuan dalam ketahanan pangan. Angeles & Hill (2009) menjelaskan beberapa implikasi yang akan ditimbulkan oleh penggabungan lintas sektoral dan peran yang dimainkan oleh lembaga negara dan nirlaba dalam mereproduksi perbedaan gender, hirarki, peran, dan identitas di dalam lingkungan agraria melalui *literature review* dengan indikator sosial dimensi gender, kesetaraan gender, dan ragam mata pencaharian. Weldemariam dkk. (2023) menilai ketahanan pangan di wilayah Tigray, Ethiopia, dengan menggunakan parameter yang dilaporkan sendiri untuk menerapkan skor *Household Food Insecurity Access Scale* (HFIAS), dan juga mencatat perilaku penanggulangan masyarakat dalam konteks migrasi. Pendekatan yang digunakan adalah *Participatory Research Approach* (PRA), survey lapangan, dan wawancara mendalam informan kunci dengan indikator sosial kesejahteraan masyarakat, ketenagakerjaan, status marital, tingkat pendidikan, dan riwayat migrasi (Weldemariam dkk., 2023).

Artikel yang sejalan dengan tujuan SDGs ke 4 dan 16 ditemukan pada artikel milik Gulyas & Edmondson (2021), Murdad dkk. (2022), dan Napawan (2015). Gulyas & Edmondson (2021) menilai dan menyusun konsep keberhasilan pertanian perkotaan di kawasan global Utara melalui *Systematic literature review* dengan indikator sosial dukungan kelembagaan dan publik, keberadaan basis pengetahuan yang memadai, komunikasi dan kolaborasi, dan kepandaian dalam menemukan cara-cara alternatif untuk menggunakan ruang dan sumber daya lainnya secara efisien. Napawan (2015) mengevaluasi lima studi kasus pertanian perkotaan yang dikelola secara komunal di San Francisco untuk menentukan kemampuan mereka untuk beroperasi secara dualistis sebagai area produksi pangan dan ruang publik, dan mengidentifikasi konflik dan

kesesuaian pertimbangan spasial untuk keduanya. Metode yang digunakan adalah *literature review* dan analisis spasial dengan indikator sosial hubungan antara komunitas dengan perkembangan pertanian perkotaan, program yang melibatkan komunitas, dan tanggung jawab komunitas dalam mengelola dan merawat pertanian perkotaan. Murdad dkk. (2022) mengkaji penerimaan pertanian perkotaan di Malaysia, inisiatif dan pendekatan inisiatif dan pendekatan organisasi pemerintah dan non-pemerintah setempat untuk mendorong masyarakat perkotaan berpartisipasi dalam pertanian perkotaan, dan pengaruh pandemi pada partisipasi masyarakat Malaysia dalam pertanian perkotaan. Metode yang digunakan adalah *literature review* (ROSES) dengan indikator sosial partisipasi komunitas, persepsi komunitas, efek sosio-ekonomi, adaptasi komunitas.

Penelitian yang dilakukan di negara Kamerun membandingkan situasi kerawanan pangan di berbagai negara untuk menangkap akses pangan rumah tangga yang bertujuan untuk memberikan gambaran rinci tentang kerawanan pangan di kalangan penduduk informal pedesaan dan perkotaan di Kotamadya Buea untuk perumusan kebijakan yang lebih baik. Metode yang digunakan adalah *Household Food Insecurity Access Scale* (HFIAS) dan *Household Dietary Diversity Score* (HDDS) dengan indikator sosial bentuk komunitas, usia, gender, dan grup sosial sesuai dengan tujuan SDGs ke 5 dan 16 (Meliko dkk., 2023a). Penelitian lain yang dilakukan di Indonesia merangkum tipologi pertanian perkotaan di Jakarta dalam berbagai bentuk dan fungsi dengan menggunakan pendekatan studi kasus, kemudian membandingkan karakteristik tipologi pertanian perkotaan dengan kebijakan yang ada di Jakarta, dan menyimpulkannya dengan strategi yang disarankan untuk perbaikan kebijakan yang dapat mengakomodasi keragaman tipologi pertanian perkotaan. Metode yang digunakan adalah *GIS mapping*, *literature review*, studi kasus (*sampling* partisipan dan wawancara), observasi lapang dan dokumentasi dengan indikator sosial distribusi tenaga kerja, bentuk komunitas, sejalan dengan tujuan SDGs ke-1 dan 16 (Chandra & Diehl, 2019).

Tujuan SDGs ke 1, 4, 5, dan 16 dapat ditemukan di artikel Ankrah Twumasi dkk. (2023) yang menyelidiki hubungan antara ketahanan pangan dan gizi rumah tangga pedesaan di Ghana dan literasi keuangan. Metode yang digunakan adalah *Endogenous treatment regression* (ETR), survey lapangan, kuesioner prates dan pascates dengan indikator sosial gender dan usia, literasi finansial, tenaga kerja di bawah umur, keanggotaan organisasi, latar pendidikan. Tujuan SDGs ke 5 dan 16 ada pada artikel Sinaga dkk. (2022) yang mengkaji refleksi kritis serta menentukan faktor yang menjadi penentu keberhasilan implementasi pertanian perkotaan dalam mendukung ketahanan pangan dan meninjau perspektif masyarakat di Kota Malang terhadap implementasi pertanian perkotaan pada masa pandemi COVID-19 dan dikaitkan dengan budaya lokal yang ada di Kota Malang. Metode yang digunakan adalah wawancara mendalam informan kunci (*purposive sampling*) dengan indikator sosial perspektif masyarakat, gender dan usia, budaya lokal, dan bentuk komunitas (Sinaga dkk., 2022).

Artikel yang menggunakan indikator tujuan SDGs ke-7 energi bersih dan terjangkau dan ke-9 industri, inovasi, dan infrastruktur ditemukan pada artikel yang ditulis oleh Arabzadeh dkk. (2023), Dit dkk. (2023), Saboori dkk. (2023), dan Yovo & Gnedeka (2023). Penelitian yang dilakukan di Togo, Afrika Barat bertujuan untuk menentukan tingkat kerawanan pangan dan kemudian menganalisis faktor-faktor sosioekonomi dan demografi yang kemungkinan besar memengaruhi ketahanan pangan rumah tangga menggunakan metode Forster-Greer-Thorbecke (mengukur ketahanan pangan), model determinan ketahanan pangan, kerangka kerja determinan ketahanan pangan oleh Strauss, dan penjelasan empiris model tersebut. Indikator ekonomi dari penelitian ini adalah pengeluaran pangan, pendapatan dan konsumsi rumah tangga, bahan pangan yang dibeli di pasar, dan harga bahan pangan dari berbagai produsen (Yovo & Gnedeka, 2023). Penelitian Dit dkk. (2023) di Tahoua, Republik Nigeria menganalisis hasil, isu-isu urbanisasi sektor perdesaan, status perkawinan, tingkat pendidikan, kapasitas lumbung pangan, produksi pangan yang berbeda, angkatan kerja, dan komposisi di daerah peri-urban di wilayah TBU (*Tropical Bovine Unit*) yang sedang berkembang dan agroekologi menggunakan survey

semi-terbuka dengan metode *stratified sampling*. Indikator ekonomi yang digunakan adalah jenis usaha komoditas pertanian, kepemilikan lahan, akses lahan, dan konsumsi individu.

Arabzadeh dkk. (2023) menggunakan dua jenis simulasi, yaitu biaya listrik VF (*vertical farming*) dioptimalkan dengan kontrol berbasis DR (*demand response*) dan VF yang dioptimalkan dengan biaya (berdasarkan bagian pertama) dihubungkan dengan sistem energi perkotaan, kemudian permodelan menggunakan program METLAB untuk mengetahui potensi DR untuk mengurangi biaya listrik VF dalam penilaian skala jam dan memeriksa bagaimana penyertaan VF skala besar dan tenaga angin dalam sistem energi perkotaan yang didominasi oleh panas akan berdampak pada gangguan keseimbangan sistem energi. Indikator ekonomi yang digunakan adalah surplus ekonomi (surplus produsen + surplus konsumen + kemacetan sewa), *cost* (biaya produksi + biaya keseimbangan + biaya penyimpanan). Saboori dkk. (2023) melakukan *literature review* kemudian mengukur tingkat diversifikasi pangan, dan tes non-kausalitas panel Granger untuk menjelaskan pemahaman yang lebih komprehensif tentang hubungan antara diversifikasi dan ketahanan pangan. Indikator ekonomi yang digunakan adalah GDP (*Gross domestic product*) tiap komoditas pertanian, nilai produksi tiap komoditas pertanian, dan *supply chain*.

Tujuan SDGs ke-8 pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi, tujuan ke-9 industri, inovasi, dan infrastruktur, serta tujuan ke-17 kemitraan untuk mencapai tujuan dapat ditemukan melalui indikator pembangunan ekonomi dari artikel Andriamasari dkk. (2015), Meliko dkk. (2023b), dan Mukwedeya & Mudhara (2023). Andriamasari dkk. (2015) mengidentifikasi dan menganalisis potensi *periurban agriculture* di Kabupaten Bogor dengan menggunakan penginderaan jauh, GIS (*Geographic Information System*), dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Pengumpulan data primer melalui observasi, survei, wawancara, dan kuesioner, serta pengumpulan data sekunder melalui dokumen dan peta. Indikator ekonomi yang digunakan yaitu status pekerjaan, kepemilikan lahan, dan akses kredit. Mukwedeya & Mudhara (2023) menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi pilihan strategi mata pencaharian dan ketahanan pangan di kalangan kaum muda di Provinsi Mashonaland Timur, Zimbabwe melalui penyebaran kuesioner HFIAS (*Household Food Insecurity Access Scale*) dan HFIAP (*Household Food Insecurity Access Prevalence*) pada 200 orang berusia 15-35 tahun di Mashonaland, kemudian analisis regresi *multi-nominal logistic* (MNL). Indikator ekonomi yang digunakan adalah kepemilikan lahan, akses kredit, pendapatan per bulan, dan perdagangan antar wilayah. Meliko dkk. (2023b) melakukan penelitian di Kota Buea, Kamerun yang bertujuan untuk memberikan gambaran rinci tentang kerawanan pangan di kalangan penduduk informal pedesaan dan perkotaan untuk perumusan kebijakan yang lebih baik. Metode yang digunakan yaitu HFIAS dan HDDS (*Household Dietary Diversity Score*) dengan indikator ekonomi kepemilikan lahan, akses kredit, pendapatan per bulan, dan perdagangan antar wilayah.

Artikel-artikel yang ditulis oleh Awoyemi dkk. (2022), Bhattarai & Adhikari (2023), Cohen & Reynolds (2014), Ruiz-Martinez dkk. (2022), Rusere dkk. (2023), Toboso-Chavero dkk. (2022), dan Zhou & Li (2022) memiliki indikator pembangunan ekonomi yang sejalan dengan tujuan SDGs ke-8 pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi dan tujuan ke-9 industri, inovasi, dan infrastruktur. Bhattarai & Adhikari (2023) menjelaskan pertanian perkotaan, membahas teori pertanian perkotaan, memberikan latar belakang penelitian termasuk data dan informasi tentang pembangunan perkotaan Nepal, memberikan beberapa studi perbandingan produksi tanaman antara pertanian tradisional dan pertanian perkotaan beserta perkiraan biaya dan produksi, serta penghindaran emisi karbon dalam kasus Nepal melalui *literature review*. Indikator ekonomi yang digunakan adalah ekonomi sirkuler, *supply chain*, dan lapangan pekerjaan. Zhou & Li (2022) menjelaskan pengaruh pengalaman bertani terhadap keputusan kewirausahaan penduduk perkotaan pada tingkat teoritis dan empiris melalui *literature review*. Indikator ekonomi yang digunakan adalah perkembangan pasar, wirausaha, kepuasan atas *income*, dana tempat tinggal, dan penggunaan *internet banking*.

Rusere dkk. (2023) menjelaskan bahwa setiap prospek untuk meningkatkan ketahanan pangan dan mata pencaharian pedesaan di Afrika sub sahara dalam iklim yang berubah

membutuhkan pemahaman yang lebih baik tentang dampak perubahan musim cuaca. Metode yang digunakan adalah wawancara dan kuesioner berdasarkan HFIAS, HDDS, HFSI (*Household Food Security Index*), analisis produksi dan kehilangan panen dengan SUCSES (*Sustainability in Communal Socio-Ecological Systems*), analisis iklim dengan Mann-Kendall test, koefisien variasi, serta RAI (*rainfall anomaly index*) dan TAI (*temperature anomaly index*), analisis keseluruhan dengan AIC (*Akaike information criterion*) dan BIC (*Bayesian information criterion*). Indikator ekonomi yang digunakan yaitu rasio pekerja, produksi bahan pangan, kehilangan produksi bahan pangan, dan ukuran rumah tangga. Toboso-Chavero dkk. (2022) menilai secara geospasial potensi atap kota dan mengkarakterisasi bentuk perkotaannya untuk melaksanakan produksi pangan, energi dan air dan membandingkannya dengan konsumsi saat ini dan juga menilai kelayakan dan keinginan skenario mosaik atap di masa depan. Metode yang digunakan yaitu analisis geospasial QGIS dan ArcMap dan data sekunder, dengan indikator ekonomi investasi, simpanan moneter, dan ekonomi sirkuler.

Cohen & Reynolds (2014) menjelaskan keputusan kebijakan tentang pertanian perkotaan terkadang bersifat *ad hoc*, yang menciptakan hambatan untuk meningkatkan produksi pangan di New York, mendahulukan kebutuhan praktisi tertentu di atas yang lain, dan mengecualikan beberapa kelompok petani dan pekebun dari partisipasi dalam proses pembuatan kebijakan. Penelitian dilakukan di *Five borough farm*, dilengkapi dengan *literature review*, *policy review*, dan wawancara mendalam informan kunci. Indikator ekonomi yang digunakan yaitu lapangan pekerjaan, usaha mikro, dan aksesibilitas pasar. Awoyemi dkk. (2022) melakukan penelitian di Ghana dengan pengumpulan data primer (survey dan wawancara kemudian analisis FCS dan menggunakan model PPO) dan data sekunder (data dari Ghana *Living Standard Survey*) yang bertujuan untuk memahami faktor-faktor penentu ketahanan pangan rumah tangga dan membantu para pembuat kebijakan untuk secara efektif menargetkan rumah tangga yang rawan pangan dan rentan di berbagai wilayah di Ghana dan mengambil keputusan kebijakan yang tepat. Indikator ekonomi yang digunakan adalah ukuran rumah tangga, status pekerjaan, kepemilikan lahan, dan kepemilikan ternak. Ruiz-Martinez dkk. (2022) melakukan penelitian di Pisa, Italia dan Avignon, Perancis yang bertujuan untuk menunjukkan pendekatan pemodelan baru untuk menilai faktor-faktor yang menjelaskan lintasan sistem pertanian di wilayah peri-urban Mediterania, termasuk analisis limpahan dari daerah tetangga, yang sering diabaikan dalam metode-metode semacam ini. Metode yang digunakan di Pisa adalah model statistika spasial coupling data dari *Land Parcel Identification System* (LPIS) dan di Avignon menggunakan sensus dari Kementrian Pertanian Perancis. Indikator ekonomi yang digunakan yaitu sumbangsih nilai GDP, penyedia lapangan pekerjaan, dan penyedia bahan pangan ke pasar.

Valley & Wittman (2019) menilai sejauh mana kebijakan terkait pangan dan keberlanjutan di Vancouver selaras dengan komitmen MUFPP (*Milan Urban Food Policy Pact*) menggunakan *multiple semi structured interview*, pengumpulan data dari policy brief, laman kota, dan laporan. Indikator ekonomi yang digunakan yaitu ekonomi pangan lokal, harga pangan, lapangan pekerjaan, kepemilikan usaha, dan kondisi pasar yang berkaitan dengan tujuan SDGs ke 7, 8, dan 9. Tapia dkk. (2021) melakukan evaluasi kerangka kerja berbasis indikator terbaru untuk pertanian perkotaan yang mencakup kontribusi praktik berkebun terhadap keberlanjutan perkotaan secara konsisten, transparan, dan sistematis melalui *literature review*. Indikator ekonomi yang digunakan adalah ketahanan finansial rumah tangga, ketahanan finansial komunitas pertanian perkotaan, dan penyediaan lapangan pekerjaan yang berkaitan dengan tujuan SDGs ke 8 dan 10. Raddad (2022) melakukan penelitian di Negara Palestina, kemudian mengusulkan model strategis baru untuk mengintegrasikan pertanian perkotaan ke dalam pembangunan perkotaan Palestina berdasarkan evaluasi status pertanian perkotaan mengingat kondisi ketidakstabilan politik dan kebijakan perencanaan kota. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi kemudian analisis data secara deskriptif, SWOT, dan *scoring*. Indikator ekonomi yang digunakan adalah *economic return* dari perumahan, industri, dan komersial yang berkaitan dengan tujuan SDGs ke 9 dan 17. Ankrah Twumasi dkk. (2023) menyelidiki

hubungan antara ketahanan pangan dan gizi rumah tangga pedesaan di Ghana dan literasi keuangan melalui *Endogenous treatment regression* (ETR), survey lapangan, dan kuesioner *pretest* dan *posttest*. Indikator ekonomi yang digunakan yaitu literasi finansial, tenaga kerja di bawah umur, akses pasar, kendala kredit, dan pekerjaan non pertanian yang berkaitan dengan tujuan SDGs ke 8, 9, dan 10.

Marini dkk. (2023) menginformasikan tentang perbedaan instrumen kebijakan yang ada, kekosongan peraturan, dan cara-cara potensial ke depan dalam memperkuat dukungan terhadap sistem pangan lokal yang berkelanjutan melalui *literature review*, survey terstruktur stakeholder multi studi kasus di Barcelona, Lyon, Udine, dan Trieste. indikator ekonomi yang digunakan adalah bantuan pemerintah, subsidi, pengurangan pajak, insentif untuk bahan menanam dan implementasi teknologi, dan pendanaan swasta. Weldemariam dkk. (2023) menilai ketahanan pangan di wilayah Tigray, Ethiopia, dengan menggunakan parameter yang dilaporkan sendiri untuk menerapkan skor HFIAS dan juga mencatat perilaku penanggulangan masyarakat dalam konteks migrasi melalui Participatory Research Approach (PRA), survey lapangan, dan wawancara mendalam informan kunci. Indikator ekonomi yang digunakan adalah peminjaman uang/bahan pangan, subsidi untuk membeli bahan pangan, penjualan aset untuk membeli bahan pangan, dan tenaga kerja harian. Artikel yang ditulis oleh Marini dkk. (2023) dan Weldemariam dkk. (2023) memiliki indikator ekonomi yang berkaitan dengan seluruh tujuan SDGs dalam pembangunan ekonomi, yaitu tujuan ke 7, 8, 9, 10, dan 17.

3. Indikator Lingkungan dan Metode Lingkungan

Indikator pilar pembangunan lingkungan pada tujuan SDGs terdapat pada tujuan ke-6 air bersih dan sanitasi layak, tujuan ke-11 kota dan permukiman yang berkelanjutan, tujuan ke-12 konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, tujuan ke-13 penanganan perubahan iklim, tujuan ke-14 ekosistem lautan, dan tujuan ke-15 ekosistem daratan. Kajian literatur dilakukan pada 20 jurnal yang terkait praktik pertanian perkotaan, dan menunjukkan artikel-artikel ini sejalan dengan tujuan SDGs dalam pembangunan lingkungan, kecuali tujuan ke-14 ekosistem lautan, yang akan dijelaskan pada paragraf-paragraf berikut.

Royer dkk. (2023) melakukan *literature review* dari tinjauan pustaka mengenai perbedaan bentuk pertanian perkotaan untuk menyimpulkan di akhir dengan indikator lingkungan tingkat keragaman spesies dan reduksi emisi konsumsi yang berkaitan dengan tujuan pembangunan lingkungan SDGs ke 12 dan 15. Yan dkk. (2022) mengevaluasi dan menganalisis perkembangan pengetahuan pertanian perkotaan berdasarkan 605 makalah dari database koleksi inti Web of Science dari tahun 2001–2021. Metode yang digunakan adalah *bibliometric analysis data base WoS Core collection* dari ISI, 605 paper “*urban agriculture*”, dan olah data dengan CiteSpace dan Bibliometrix R. Indikator penelitian ini berkaitan dengan tujuan SDGs ke 6, 11, dan 12, yaitu nexus energi dan air dan keberlanjutan lingkungan. Müller dkk. (2014) mengukur kenyamanan termal di wilayah perkotaan dengan proporsi wilayah hijau dan perairan yang berbeda diselidiki melalui pengukuran meteorologi dengan model simulasi ENVI-met. Indikator lingkungan penelitian ini adalah vegetasi, tinggi muka air, dan kenyamanan termal yang berkaitan dengan tujuan SDGs ke 6, 11, dan 13.

Tujuan SDGs ke-15 ekosistem daratan dapat ditemukan pada indikator lingkungan dari artikel-artikel yang ditulis oleh Halperin dkk. (2023), Tuck dkk. (2014), dan Winqvist dkk. (2011). Halperin dkk. (2023) melakukan penelitian di Idaho, Amerika Serikat yang bertujuan untuk mengetahui *supply* jasa ekosistem bervariasi antar kualitas lahan pertanian, pembangunan perkotaan di masa depan cenderung terjadi di lahan pertanian berkualitas tinggi, dan perubahan skala lanskap yang terkait dengan pengembangan lahan pertanian, dan khususnya lahan pertanian berkualitas tinggi, akan berdampak pada *supply* jasa ekosistem. Metode spasial digunakan pada *supply* jasa ekosistem, lahan berdasarkan jenis jasa ekosistem, dan penerapan skenario *business as usual* dengan indikator lingkungan

sekuistrasi karbon, retensi nitrogen, dan kualitas habitat. Winqvist dkk. (2011) menganalisis pertanian organik dan konvensional berdasarkan gradien kompleksitas lanskap di lima wilayah di Eropa, dalam desain yang memungkinkan penulis memisahkan dampak kompleksitas lanskap dan praktik pertanian. Metode yang digunakan untuk biodiversitas dengan plot vegetasi, lubang perangkap, dan pemetaan wilayah burung, sedangkan pengendalian biologis menggunakan persentase kutu daun hidup, dan olah data dengan ANOVA (analisis varians). Indikator lingkungan yang digunakan yaitu ragam spesies, ragam tumbuhan liar, ragam kepi, ragam burung, dan pengendalian biologis. Tuck dkk. (2014) melakukan studi meta-analisis hierarki terbaru yang membandingkan keanekaragaman hayati dalam metode pertanian organik dan konvensional, diukur sebagai keragaman spesies melalui *literature review*. Indikator lingkungan yang digunakan adalah *sampling* keragaman spesies, faktor keragaman, dan kualitas tanah.

Literature review yang dilakukan oleh Lin dkk. (2015) bertujuan untuk mengetahui pola keanekaragaman hayati, jasa ekosistem yang disediakan, dan tantangan dalam mempromosikan sistem pertanian perkotaan yang mendukung biodiversitas dan jasa ekosistem. Indikator lingkungan pada penelitian ini berkaitan dengan tujuan pembangunan lingkungan SDGs yang ke 6, 13, dan 15, yaitu jasa ekosistem sebagai *provisioning* dari biodiversitas, yaitu polinator, pengontrol hama, pengaturan suhu, penyimpanan air dan karbon. Kremen & Miles (2012) juga menggunakan *literature review* yang menilai kinerja ekologi sistem pertanian yang terdiversifikasi secara biologis dibandingkan dengan sistem konvensional (industrialisasi) di 12 jasa ekosistem utama. - kesuburan tanah, biodiversitas, kontrol hama dan gulma, daya simpan air, pengelolaan air yang berkaitan dengan tujuan pembangunan lingkungan SDGs yang ke 6 dan 13. *Literature review* lainnya juga dilakukan oleh Dorr dkk. (2023) yang mengidentifikasi tantangan-tantangan dalam memasukkan atribut unik pertanian perkotaan ke dalam LCA, meninjau atribut-atribut ini saat ini dipertimbangkan dalam LCA pertanian perkotaan, dan memberikan rekomendasi mengenai cara terbaik untuk menangani atribut-atribut tersebut di masa mendatang. Indikator lingkungan yang digunakan pada penelitian ini adalah ragam bahan pangan, kompos, substrat, pengurangan dan emisi transportasi yang berkaitan dengan tujuan pembangunan lingkungan SDGs yang ke 11, 12, dan 15.

Tujuan pembangunan lingkungan SDGs yang ke-11 kota dan permukiman yang berkelanjutan, tujuan ke-13 penanganan perubahan iklim, dan tujuan ke-15 ekosistem daratan dapat ditemukan pada indikator lingkungan artikel-artikel yang ditulis oleh Nikologianni dkk. (2022) dan Speak dkk. (2015). Speak dkk. (2015) memperkirakan perbedaan antara ekosistem dan jasa yang disediakan pada taman komunitas di Polandia dan Inggris, dengan menggunakan contoh dari Poznan dan Manchester. Metode pengumpulan data melalui pemetaan melalui ArcGIS, asesmen jasa ekosistem dengan CICES V.4.3 dilanjutkan dengan skoring metode Burkhard. Indikator lingkungan pada penelitian ini yaitu keragaman gen, regulasi iklim mikro, udara, nutrisi, dan erosi, polinasi, dan reduksi suara. Nikologianni dkk. (2022) menggunakan tiga skema pertanian perkotaan yang telah mengidentifikasi manfaat kewirausahaan atau sosial dan kesehatan mental di Gothenburg, Trento, Birmingham, Inggris. Artikel ini membahas berbagai teknik yang dikembangkan seputar pertanian perkotaan dan lahan yang kurang dimanfaatkan dengan tujuan untuk membangun masa depan yang berkelanjutan melalui permodelan pertanian perkotaan dan wawancara dengan stakeholder. Indikator lingkungan penelitian ini adalah vegetasi, iklim mikro, dan reduksi gas rumah kaca.

Yu & Wu (2018) memberikan gambaran umum mengenai pembangunan pertanian Tiongkok dan keberlanjutannya dengan berfokus pada hubungan pertanian-lingkungan melalui *literature review*. Indikator lingkungan yang digunakan yaitu penggunaan lahan, ketersediaan air, kualitas tanah, dan emisi gas rumah kaca yang berkaitan dengan tujuan pembangunan lingkungan SDGs ke 6, 11, 13, dan 15. Spataru dkk. (2020) membahas pengaruh kebijakan perencanaan metropolitan pada masa lalu terhadap pertanian pinggiran kota dan mengusulkan serangkaian prinsip multifungsi yang dapat memberikan informasi alternatif bagi pertanian pinggiran kota di Australia melalui 6 prinsip multifungsi dan analisis spasial. Indikator lingkungan yang berkaitan dengan tujuan pembangunan

lingkungan SDGs ke 6 dan 15 yaitu konservasi biodiversitas, pengelolaan air, dan pengelolaan lanskap. Penelitian lain di Australia yang dilakukan Mcdougall dkk. (2020) menyelidiki potensi produktivitas pertanian perkotaan di Sydney, menggunakan data empiris yang diperoleh dari observasi praktik pertanian perkotaan di kota tersebut. Pengumpulan data dilakukan melalui penghitungan produksi tiap komunitas, menghitung gas emisi dan konsumsi bahan pangan, analisis spasial ketersediaan lahan, dan analisis regresi data. Indikator lingkungan yang berkaitan dengan tujuan pembangunan lingkungan SDGs ke 12, 13, dan 15 adalah reduksi emisi gas rumah kaca dan peningkatan biodiversitas.

Mulya dkk. (2023) menggunakan *literature review* untuk mengkuantifikasi hasil tinjauan, mengetahui tekanan urbanisasi, *peri urban*, dan tata kelola, melihat dua konsep berbeda tentang kawasan *peri urban*, mengetahui perlindungan PUA (*peri urban agriculture*) dan ketahanannya, dan mengetahui peran PUA dalam penyediaan jasa ekosistem ke daerah lain. Indikator lingkungan yang digunakan adalah *green open space* dan manajemen bencana. Pradhan dkk. (2023) memahami secara holistik multifungsi pertanian perkotaan melalui *systematic literature review* (PRISMA). Indikator lingkungan yang digunakan adalah jasa ekosistem, biodiversitas, dan tutupan lahan. Indikator lingkungan pada artikel Mulya dkk. (2023) dan Pradhan dkk. (2023) berkaitan dengan tujuan pembangunan lingkungan SDGs ke-11 kota dan permukiman yang berkelanjutan dan tujuan ke-15 ekosistem daratan.

Jennings & Harris (2017) mengidentifikasi hubungan antara 20 variabel iklim dan 39 ekosistem di wilayah barat daya Amerika Serikat dengan metode variabel bioklimatik yang meliputi komposisi spesies tumbuhan di setiap ekosistem diidentifikasi, perhitungan kekuatan hubungan antara pergantian beta dan gradien bioklimat, dan kesesuaian spasial ekosistem dan konfigurasi bioklimat. Indikator lingkungan penelitian ini adalah bioklimat, distribusi biodiversitas, dan komposisi vegetasi. Octarino (2023) melakukan penelitian di Yogyakarta, Indonesia yang bertujuan mengetahui efektivitas elemen hijau berupa pertanian kota dalam membentuk karakter iklim mikro yang nyaman melalui observasi lapang, mengukur efek UHI (*urban heat island*) di *surface canopy*, dan analisis data dengan ENVI-met. Indikator lingkungan penelitian ini adalah elemen vegetasi, kenyamanan termal (suhu permukaan, suhu, kecepatan, dan kelembaban udara). Indikator lingkungan dari artikel Jennings & Harris (2017) dan Octarino (2023) berkaitan dengan tujuan pembangunan lingkungan SDGs ke-13 penanganan perubahan iklim, dan tujuan ke-15 ekosistem daratan.

Artikel-artikel yang ditulis oleh Chen dkk. (2023) dan Toboso-Chavero dkk. (2022) memiliki indikator lingkungan yang berkaitan dengan tujuan pembangunan lingkungan SDGs ke-6 air bersih dan sanitasi layak, tujuan ke-11 kota dan permukiman yang berkelanjutan, tujuan ke-12 konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, tujuan ke-13 penanganan perubahan iklim, dan tujuan ke-15 ekosistem daratan. Chen dkk. (2023) melakukan penelitian di sebelah selatan kota Shanghai, China yang bertujuan untuk mengetahui pola spasial jasa ekosistem yang berbeda yang ditunjukkan di wilayah tertentu, pertukaran spasial dan sinergi antara jasa ekosistem yang dikuantifikasi yang membentuk paket spasial, dan variasi paket tersebut dapat dijelaskan oleh faktor atau karakteristik spasial tertentu. Pengumpulan data dilakukan dengan 12 jasa ekosistem dari SDGs dan kerangka kerja Raudsepp-Hearne, kemudian ESRI ArcGIS dan InVEST, PPGIS, dan wawancara mendalam. Indikator lingkungan dari penelitian ini yaitu *provision* (penyimpan air), *regulation* (pengatur iklim mikro dan udara), *support* (kualitas tanah dan habitat), dan *cultural* (estetika). Toboso-Chavero dkk. (2022) menilai secara geospasial potensi atap kota dan mengkarakterisasi bentuk perkotaannya untuk melaksanakan produksi pangan, energi dan air dan membandingkannya dengan konsumsi saat ini dan menilai kelayakan dan keinginan skenario mosaik atap di masa depan. Penelitian ini menggunakan metode analisis geospasial dengan QGIS dan ArcMap dan Performances Indicator dengan MuSIASEM dan LCA (*Life Cycle Analysis*). Indikator lingkungan penelitian ini yaitu RTH (Ruang Terbuka Hijau) memadai dan penyimpanan karbon per tahun.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil telaah yang dilakukan pada artikel yang telah dikumpulkan menunjukkan praktik pertanian perkotaan sejalan dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) melalui indikator-indikator sosial, ekonomi, dan lingkungan yang diberikan. Indikator sosial pada telaah artikel yang paling sering ditemukan berkaitan dengan tujuan ke-1 tanpa kemiskinan adalah ketenagakerjaan, kemudian tujuan ke-2 tanpa kelaparan adalah penyediaan bahan pangan, tujuan ke-3 kehidupan sehat dan sejahtera adalah kesejahteraan masyarakat, tujuan ke-4 pendidikan berkualitas adalah tingkat pendidikan, tujuan ke-5 kesetaraan gender adalah peran perempuan, dan tujuan ke-16 perdamaian, keadilan, dan kelembagaan yang tangguh adalah bentuk komunitas. Indikator ekonomi yang paling sering ditemukan pada telaah artikel berkaitan dengan tujuan pembangunan ekonomi SDGs ke-7 energi bersih dan terjangkau adalah jangkauan bahan pangan di pasar.

Adapun tujuan ke-8 pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi adalah status pekerjaan, tujuan ke-9 industri, inovasi, dan infrastruktur adalah kepemilikan lahan, tujuan ke-10 berkurangnya kesenjangan adalah subsidi pangan, dan tujuan ke-17 kemitraan untuk mencapai tujuan adalah akses kredit. Indikator lingkungan pada telaah artikel yang paling sering ditemukan berkaitan dengan tujuan ke-6 air bersih dan sanitasi layak adalah penyimpanan air, tujuan ke-11 kota dan permukiman yang berkelanjutan adalah penggunaan lahan, tujuan ke-12 konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab adalah pengurangan produksi emisi, tujuan ke-13 penanganan perubahan iklim adalah regulasi iklim mikro, dan tujuan ke-15 ekosistem daratan adalah biodiversitas. Pertanian perkotaan dapat dijadikan salah satu pendekatan umum di negara berkembang dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan dengan mengurangi kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan di kota, serta memberikan manfaat ekologis dan solusi terjangkau dalam situasi keuangan masyarakat.

Kontribusi Penulis

Penulis berkontribusi dalam penulisan artikel ini.

Pendanaan

Penelitian ini tidak menggunakan pendanaan eksternal.

Pernyataan Dewan Peninjau Etis

Tidak berlaku.

Pernyataan *Informed Consent*

Tidak berlaku.

Pernyataan Ketersediaan Data

Tidak berlaku.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

Akses Terbuka

©2024. Artikel ini dilisensikan di bawah Lisensi Internasional Creative Commons Attribution 4.0, yang mengizinkan penggunaan, berbagi, adaptasi, distribusi, dan reproduksi dalam media atau format apa pun. selama Anda memberikan kredit yang sesuai kepada penulis asli dan sumbernya, berikan tautan ke lisensi Creative Commons, dan tunjukkan jika ada perubahan. Gambar atau materi pihak ketiga lainnya dalam artikel ini termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel tersebut, kecuali dinyatakan lain dalam batas kredit materi tersebut. Jika materi tidak termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel dan tujuan

penggunaan Anda tidak diizinkan oleh peraturan perundang-undangan atau melebihi penggunaan yang diizinkan, Anda harus mendapatkan izin langsung dari pemegang hak cipta. Untuk melihat salinan lisensi ini, kunjungi: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Daftar Pustaka

- Andriamasari, H., Mugnisjah, W.Q., & Munandar, A. (2015). Potensi Dan Strategi Pengembangan Pertanian Periurban Di Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 17(2), 69. <https://doi.org/10.29244/jitl.17.2.69-74>.
- Angeles, L.C. & Hill, K. (2009). The gender dimension of the agrarian transition: Women, men and livelihood diversification in two peri-urban farming communities in the Philippines. *Gender, Place and Culture*, 16(5), 609–629. <https://doi.org/10.1080/09663690903148465>.
- Ankrah Twumasi, M., Essilfie, G., Ntiamoah, E.B., Xu, H., & Jiang, Y. (2023). Assessing financial literacy and food and nutritional security relationship in an African country. *Heliyon*, 9(9), e19573. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19573>.
- Arabzadeh, V., Miettinen, P., Kotilainen, T., Herranen, P., Karakoc, A., Kumm, M., & Rautkari, L. (2023). Urban vertical farming with a large wind power share and optimised electricity costs. *Applied Energy*, 331(December 2022), 120416. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2022.120416>.
- Awoyemi, A.E., Issahaku, G., & Awuni, J.A. (2022). Drivers of Household Food Security: Evidence from the Ghana Living Standards Survey. *SSRN Electronic Journal*, 13(May), 100636. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4252132>.
- Bhattarai, K. & Adhikari, A.P. (2023). *Promoting Urban Farming for Creating Sustainable Cities in Nepal*. January, 1–25. <https://doi.org/10.20944/preprints202301.0142.v1>.
- Cahya, D.L. (2016). Analysis of Urban Agriculture Sustainability in Metropolitan Jakarta (Case Study: Urban Agriculture in Duri Kosambi). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 227(November 2015), 95–100. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.048>.
- Carrus, G., Scopelliti, M., Laforzezza, R., Colangelo, G., Ferrini, F., Salbitano, F., Agrimi, M., Portoghesi, L., Semenzato, P., & Sanesi, G. (2015). Go greener, feel better? The positive effects of biodiversity on the well-being of individuals visiting urban and peri-urban green areas. *Landscape and Urban Planning*, 134, 221–228. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.10.022>.
- Chandra, A.J. & Diehl, J.A. (2019). Urban agriculture, food security, and development policies in Jakarta: A case study of farming communities at Kalideres – Cengkareng district, West Jakarta. *Land Use Policy*, 89(October), 104211. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104211>.
- Chen, S., Chen, H., Yang, R., & Ye, Y. (2023). Linking social-ecological management and ecosystem service bundles: Lessons from a peri-urban agriculture landscape. *Land Use Policy*, 131(April), 106697. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106697>.
- Cohen, N. & Reynolds, K. (2014). Urban Agriculture Policy Making in New York's "New Political Spaces": Strategizing for a Participatory and Representative System. *Journal of Planning Education and Research*, 34(2), 221–234. <https://doi.org/10.1177/0739456X14526453>.
- Cohen, N. & Reynolds, K. (2015). Resource needs for a socially just and sustainable urban agriculture system: Lessons from New York City. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 30(1), 103–114. <https://doi.org/10.1017/S1742170514000210>.
- Dit, M., Mahamadou, K., Ludovic, A., & Philippe, L. (2023). Typology of Peri-Urban Farming Households in the Tahoua Region, Niger Republic. *European Scientific Journal*, 19(39), 86–91. <https://doi.org/10.19044/esj.2023.v19n39p86>.
- Dorr, E., Goldstein, B., Aubry, C., Gabrielle, B., & Horvath, A. (2023). Best practices for consistent and reliable life cycle assessments of urban agriculture. *Journal of Cleaner Production*, 419(April), 138010. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138010>.

- Ebissa, G. & Desta, H. (2022). Review of urban agriculture as a strategy for building a water resilient city. *City and Environment Interactions*, 14(March), 100081. <https://doi.org/10.1016/j.cacint.2022.100081>.
- Eom, K.-C., Jung, P.-K., Park, S.-H., Yoo, S.-Y., & Kim, T.-W. (2012). Evaluation of the Effect of Urban-agriculture on Urban Heat Island Mitigation. *Korean Journal of Soil Science and Fertilizer*, 45(5), 848–852. <https://doi.org/10.7745/kjssf.2012.45.5.848>.
- FAO & RUAF. (2022). Urban and peri-urban agriculture sourcebook. In *Urban and peri-urban agriculture sourcebook*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb9722en>.
- Fauzi, A. R., Ichniarsyah, A. N., & Agustin, H. (2016). Urban Agriculture : Urgency, Role, and Best Practice. *Jurnal Agroteknologi*, 10(01), 49–62.
- Gulyas, B.Z. & Edmondson, J.L. (2021). Increasing city resilience through urban agriculture: Challenges and solutions in the global north. *Sustainability (Switzerland)*, 13(3), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su13031465>.
- Halperin, S., Castro, A.J., Quintas-Soriano, C., & Brandt, J.S. (2023). Assessing high quality agricultural lands through the ecosystem services lens: Insights from a rapidly urbanizing agricultural region in the western United States. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 349(March), 108435. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108435>.
- Jennings, M.D. & Harris, G.M. (2017). Climate change and ecosystem composition across large landscapes. *Landscape Ecology*, 32(1), 195–207. <https://doi.org/10.1007/s10980-016-0435-1>.
- Korkou, M., Tarigan, A.K.M., & Hanslin, H.M. (2023). The multifunctionality concept in urban green infrastructure planning: A systematic literature review. *Urban Forestry and Urban Greening*, 85, 127975. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.127975>.
- Kremen, C. & Miles, A. (2012). Ecosystem services in biologically diversified versus conventional farming systems: Benefits, externalities, and trade-offs. *Ecology and Society*, 17(4). <https://doi.org/10.5751/ES-05035-170440>.
- Kumar, A., Mangla, S.K., & Kumar, P. (2023). An integrated literature review on sustainable food supply chains: Exploring research themes and future directions. *Science of the Total Environment*, 821(February), 104878. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.153411>.
- Lin, B.B., Philpott, S.M., & Jha, S. (2015). The future of urban agriculture and biodiversity-ecosystem services: Challenges and next steps. *Basic and Applied Ecology*, 16(3), 189–201. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2015.01.005>.
- Mari, T., Ameerah, P.B., Gunasagaran, S., Veronica, N., & Kuppusamy, S. (2022). Urban Farming As Sustainable Strategy To Revive Interstitials in Community Housing. *Journal of Engineering Science and Technology*, 17(January), 279–291.
- Marini, M., Caro, D., & Thomsen, M. (2023). Investigating local policy instruments for different types of urban agriculture in four European cities: A case study analysis on the use and effectiveness of the applied policy instruments. *Land Use Policy*, 131(April), 106695. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106695>.
- Mcdougall, R., Rader, R., & Kristiansen, P. (2020). Urban agriculture could provide 15% of food supply to Sydney, Australia, under expanded land use scenarios. *Land Use Policy*, 94(March), 104554. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104554>.
- Meliko, M.O., Mossy, E.R., & Ngaiwi, M.E. (2023a). Food accessibility measurements amongst rural and urban informal dwellers in Buea Municipality. *Journal of Agriculture and Food Research*, 12(August 2022), 100606. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100606>.
- Miller, G.T. & Spoolman, S. E. (2016). *Environmental Science* (Fifteenth). Cengage Learning.
- Mukwedeya, B. & Mudhara, M. (2023). Factors influencing livelihood strategy choice and food security among youths in Mashonaland East Province, Zimbabwe. *Heliyon*, 9(4), e14735. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14735>.
- Müller, N., Kuttler, W., & Barlag, A. B. (2014). Counteracting urban climate change: Adaptation measures and their effect on thermal comfort. *Theoretical and Applied Climatology*, 115(1–2), 243–257. <https://doi.org/10.1007/s00704-013-0890-4>.
- Mulya, S.P., Putro, H.P.H., & Hudalah, D. (2023). Review of peri-urban agriculture as a

- regional ecosystem service. *Geography and Sustainability*, 4(3), 244–254. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2023.06.001>
- Murdad, R., Muhiddin, M., Osman, W.H., Tajidin, N.E., Haida, Z., Awang, A., & Jalloh, M.B. (2022). Ensuring Urban Food Security in Malaysia during the COVID-19 Pandemic—Is Urban Farming the Answer? A Review. *Sustainability (Switzerland)*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/su14074155>.
- Napawan, N.C. (2015). Production places: Evaluating communally-managed urban farms as public space. *Landscape Journal*, 34(1), 37–56. <https://doi.org/10.3368/lj.34.1.37>.
- Nikologianni, A., Betta, A., Andreola, M., Pianegonda, A., Battistel, G.A., Ternell, A., & Gretter, A. (2022). Urban Farming Models, Ecosystems and Climate Change Adaptation in Urban Environments: The Case of SATURN Pan European Programme. *Athens Journal of Sciences*, 9(1), 9–24. <https://doi.org/10.30958/ajs.9-1-1>.
- Octarino, C.N. (2023). Efektivitas Pertanian Perkotaan (Urban Farming) dalam Mitigasi Urban Heat Island di Kawasan Perkotaan. *ATRIUM: Jurnal Arsitektur*, 8(3), 189–198. <https://doi.org/10.21460/atrium.v8i3.200>.
- Olivier, D.W., & Heineken, L. (2017). Beyond food security: women's experiences of urban agriculture in Cape Town. *Agriculture and Human Values*, 34(3), 743–755. <https://doi.org/10.1007/s10460-017-9773-0>.
- Orsini, F., Kahane, R., Nono-Womdim, R., & Gianquinto, G. (2013). Urban agriculture in the developing world: A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 33(4), 695–720. <https://doi.org/10.1007/s13593-013-0143-z>.
- Pemerintah Provinsi Jawa Barat. (2018). *Rencana Aksi Daerah Provinsi Jawa Barat Tahun 2019-2023*.
- Poulsen, M.N., McNab, P.R., Clayton, M.L., & Neff, R.A. (2015). A systematic review of urban agriculture and food security impacts in low-income countries. *Food Policy*, 55, 131–146. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2015.07.002>.
- Pradhan, P., Callaghan, M., Hu, Y., Dahal, K., Hunecke, C., Reusswig, F., Lotze-Campen, H., & Kropp, J. P. (2023). A systematic review highlights that there are multiple benefits of urban agriculture besides food. *Global Food Security*, 38(April), 100700. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2023.100700>.
- Raddad, B.S.H. (2022). Strategic planning to integrate urban agriculture in Palestinian urban development under conditions of political instability. *Urban Forestry and Urban Greening*, 76(July), 127734. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2022.127734>.
- Rogus, S. & Dimitri, C. (2015). Agriculture in urban and peri-urban areas in the United States: Highlights from the census of agriculture. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 30(1), 64–78. <https://doi.org/10.1017/S1742170514000040>.
- Royer, H., Yengue, J.L., & Bech, N. (2023). Urban agriculture and its biodiversity: What is it and what lives in it? *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 346(January), 108342. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108342>.
- Ruiz-Martinez, I., Martinetti, D., Marraccini, E., & Debolini, M. (2022). Modeling drivers of farming system trajectories in Mediterranean peri-urban regions: Two case studies in Avignon (France) and Pisa (Italy). *Agricultural Systems*, 202(August). <https://doi.org/10.1016/j.agry.2022.103490>.
- Rusere, F., Hunter, L., Collinson, M., & Twine, W. (2023). Nexus between summer climate variability and household food security in rural Mpumalanga Province, South Africa. *Environmental Development*, 47(July), 100892. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2023.100892>.
- Saboori, B., Alhattali, N.A., & Gibreel, T. (2023). Agricultural products diversification-food security nexus in the GCC countries; introducing a new index. *Journal of Agriculture and Food Research*, 12(December 2022), 100592. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100592>.
- Sarjan, M., Fauzi, M.T., & Thei, R.S.P. (2022). Introduction of Integrated Pest Management Practices in Urban Farming in Mataram City During the Covid-19 Pandemic. *Unram Journal of Community Service*, 3(3), 85–91. <https://doi.org/10.29303/ujcs.v3i3.192>.
- Sebayang, V.B., Manalu, D.S.T., Kuntari, W., Pratama, A.J., Dewi, H., & Tambajong, D.D. (2022).

- Community Perceptions and the Role of Urban Farming in Reducing Household Daily Consumption Costs. *Journal of Integrated Agribusiness*, 4(2), 9–19. <https://doi.org/10.33019/jia.v4i2.3380>.
- Setiowati, R., Hasibuan, H. S., Koestoer, R. H., & Harmain, R. (2019). Planning for Urban Green Area and Its Importance for Sustainability: The Case of Jakarta. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 328(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/328/1/012027>.
- Sharifi, E. & Lehmann, S. (2015). Correlation analysis of surface temperature of rooftops, streetscapes and urban heat island effect: Case study of central Sydney. *Journal of Urban and Environmental Engineering*, 9(1), 3–11. <https://doi.org/10.4090/juee.2015.v9n1.003011>.
- Sinaga, G.A.D., Kurniawan, Y., & Kusumawati, A. (2022). Urgensi Komunitas, Budaya Lokal Dan Ketahanan Pangan Dalam Gerakan Urban Farming Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 11(2), 337–351. <https://doi.org/10.23887/jish.v11i2.45041>.
- Spataru, A., Faggian, R., & Docking, A. (2020). Principles of multifunctional agriculture for supporting agriculture in metropolitan peri-urban areas: The case of Greater Melbourne, Australia. *Journal of Rural Studies*, 74(October 2019), 34–44. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.11.009>.
- Speak, A.F., Mizgajski, A., & Borysiak, J. (2015). Allotment gardens and parks: Provision of ecosystem services with an emphasis on biodiversity. *Urban Forestry and Urban Greening*, 14(4), 772–781. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.07.007>.
- Tacoli, C. (2017). Urban poverty , food security and climate change Policy pointers. *International Institute for Environment and Development*, 2013, 5. <http://www.jstor.org/stable/resrep01511>.
- Tapia, C., Randall, L., Wang, S., & Aguiar Borges, L. (2021). Monitoring the contribution of urban agriculture to urban sustainability: an indicator-based framework. *Sustainable Cities and Society*, 74, 103130. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103130>.
- Toboso-Chavero, S., Montealegre, A. L., García-Pérez, S., Sierra-Pérez, J., Muñoz-Liesa, J., Gabarrell Durany, X., Villalba, G., & Madrid-López, C. (2022). The potential of local food, energy, and water production systems on urban rooftops considering consumption patterns and urban morphology. *Sustainable Cities and Society*, 95(April). <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104599>.
- Tuck, S.L., Winqvist, C., Mota, F., Ahnström, J., Turnbull, L.A., & Bengtsson, J. (2014). Land-use intensity and the effects of organic farming on biodiversity: A hierarchical meta-analysis. *Journal of Applied Ecology*, 51(3), 746–755. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12219>.
- Valley, W. & Wittman, H. (2019). Beyond feeding the city: The multifunctionality of urban farming in Vancouver, BC. *City, Culture and Society*, 16(March 2018), 36–44. <https://doi.org/10.1016/j.ccs.2018.03.004>.
- Weldemariam, L. F., Sakdapolrak, P., & Ayanlade, A. (2023). Household food-security strategies and migration in Tigray, Northern Ethiopia. *Scientific African*, 21, e01801. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2023.e01801>.
- Winqvist, C., Bengtsson, J., Aavik, T., Berendse, F., Clement, L. W., Eggers, S., Fischer, C., Flohre, A., Geiger, F., Liira, J., Pärt, T., Thies, C., Tscharnkte, T., Weisser, W.W., & Bommarco, R. (2011). Mixed effects of organic farming and landscape complexity on farmland biodiversity and biological control potential across Europe. *Journal of Applied Ecology*, 48(3), 570–579. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2010.01950.x>.
- Yan, D., Liu, L., Liu, X., & Zhang, M. (2022). Global Trends in Urban Agriculture Research: A Pathway toward Urban Resilience and Sustainability. *Land*, 11(1), 1–17. <https://doi.org/10.3390/land11010117>.
- Yovo, K. & Gnedeka, K. T. (2023). Assess the level and the determinants of household food security in Togo: The food expenditures approach. *Scientific African*, 20. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2023.e01685>.
- Yu, J. & Wu, J. (2018). The sustainability of agricultural development in China: The

- agriculture-environment nexus. *Sustainability (Switzerland)*, 10(6), 1–17. <https://doi.org/10.3390/su10061776>.
- Zheng, Z.W. & Chou, R.J. (2023). The impact and future of edible landscapes on sustainable urban development: A systematic review of the literature. *Urban Forestry and Urban Greening*, 84(April), 127930. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.127930>.
- Zhou, D. & Li, L. (2022). Farming experience, personal characteristics, and entrepreneurial decisions of urban residents: Empirical evidence from China. *Frontiers in Psychology*, 13(July), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.859936>.

Biografi Pengarang

Assyifa Fauzia, Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia.

- Email: Assyifa.fauzia21@ui.ac.id
- ORCID: N/A
- Web of Science ResearcherID: N/A
- Scopus Author ID: N/A
- Homepage: N/A