HYβRIDA
ISSN : 3031-1314

Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 6 No. 1 Tahun 2026
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

ANALISIS PEMANFAATAN LAHAN TERBATAS MELALUI SISTEM HIDROPONIK DI USAHA TERASMAHIRA, JAGAKARSA, JAKARTA SELATAN

Windi Antikasari[1], Zahroh Al Batul[2], Meisanti[3]
[1,2,3]Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jakarta, Indonesia
Email: [1]windiantika299@gmail.com, [2]zahrohalbatul@gmail.com, [3]meisanti@umj.ac.id

ABSTRAK

Keterbatasan lahan di wilayah perkotaan akibat urbanisasi dan tingginya kepadatan penduduk menjadi tantangan dalam pengembangan kegiatan pertanian. Kondisi tersebut mendorong perlunya inovasi pemanfaatan lahan sempit agar tetap produktif, salah satunya melalui penerapan sistem hidroponik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan lahan terbatas melalui sistem hidroponik di Usaha Terasmahira, Jagakarsa, Jakarta Selatan, menilai kontribusinya terhadap efisiensi dan produktivitas penggunaan lahan, serta mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat dalam penerapannya. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Usaha Terasmahira memanfaatkan lahan seluas 175 m^2 di kawasan permukiman padat dengan menempatkan 13 instalasi hidroponik yang disusun secara efisien. Penerapan sistem hidroponik mampu mengoptimalkan penggunaan lahan, air, dan nutrisi, serta meningkatkan fungsi lahan kosong menjadi ruang produktif bernilai ekonomi. Faktor pendukung meliputi kesesuaian sistem hidroponik dengan kondisi perkotaan, keterampilan pelaku usaha, ketersediaan infrastruktur, dan permintaan pasar. Adapun faktor penghambat meliputi keterbatasan modal, ketergantungan pada pasokan air dan listrik, skala usaha yang masih kecil, serta keterbatasan ruang fisik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem hidroponik merupakan solusi efektif dan berkelanjutan dalam pemanfaatan lahan terbatas di wilayah perkotaan serta mendukung pengembangan pertanian perkotaan

***Kata Kunci**: lahan terbatas, hidroponik, pertanian perkotaan, urban farming*

ABSTRACT

Limited land in urban areas due to urbanization and high population density are challenges in the development of agricultural activities. This condition encourages the need for innovation in the use of narrow land to remain productive, one of which is through the implementation of a hydroponic system. This study aims to analyze limited land use through hydroponic systems in Terasmahira Business, Jagakarsa, South Jakarta, assess its contribution to the efficiency and productivity of land use, and identify supporting and inhibiting factors in its implementation. The research method used is qualitative descriptive with data collection techniques in the form of observation, interviews, documentation, and literature studies. The results of the study show that Terasmahira Business utilizes an area of 175 m^2 in a densely populated area by placing 13 hydroponic installations that are arranged efficiently. The application of hydroponic systems is able to optimize the use of land, water, and

Article History
Received: Januari 2026
Reviewed: Januari 2026
Published: Januari 2026
Plagirism Checker No 289
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/HIBRIDA.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Hibrida

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 6 No. 1 Tahun 2026
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

nutrients, as well as improve the function of vacant land into productive spaces with economic value. Supporting factors include the suitability of the hydroponic system with urban conditions, the skills of business actors, the availability of infrastructure, and market demand. The inhibiting factors include limited capital, dependence on water and electricity supply, small business scale, and limited physical space. This study concludes that hydroponic systems are an effective and sustainable solution in the use of limited land in urban areas and support the development of urban agriculture.
***Keywords**: limited land, hydroponics, urban agriculture, urban farming*

A. PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang menggantungkan sebagian besar sumber pendapatannya pada sektor pertanian. Sektor ini memiliki peran penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional serta menopang perekonomian masyarakat, khususnya di wilayah pedesaan. Namun, urbanisasi dan alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan non-pertanian menyebabkan keterbatasan lahan produktif, khususnya di wilayah perkotaan (Mok et al., 2014)[1]. Peralihan fungsi lahan tersebut menimbulkan berbagai kendala dalam kegiatan budidaya pertanian, terutama dalam hal ketersediaan lahan produktif. Akibatnya, kemampuan sektor pertanian untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi menjadi terbatas. Dampak negatif ini terasa nyata pada subsektor pangan dan hortikultura yang secara langsung berkaitan dengan kebutuhan pokok masyarakat.

Penurunan luas lahan yang semula digunakan untuk menanam padi, sayuran, dan komoditas hortikultura lainnya mengakibatkan berkurangnya hasil produksi nasional. Kondisi ini menjadi semakin memprihatinkan mengingat kebutuhan pangan di Indonesia terus meningkat seiring pertumbuhan jumlah penduduk, urbanisasi, serta perubahan pola konsumsi masyarakat. Ketidakseimbangan antara peningkatan kebutuhan dan penurunan kapasitas produksi dapat mengancam ketahanan pangan nasional dan menyebabkan ketergantungan pada impor bahan pangan dari luar negeri.

Kota Jakarta merupakan wilayah dengan laju pertumbuhan penduduk yang sangat tinggi setiap tahunnya. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi DKI Jakarta, tingkat pertumbuhan penduduk di Jakarta rata-rata mencapai sekitar 0.23% per tahun. Sebagai ibu kota negara dan pusat kegiatan ekonomi, pemerintahan, serta jasa, Jakarta memiliki kepadatan penduduk dan bangunan yang sangat tinggi, terutama di wilayah pusat kota. Seiring berjalannya waktu, hal ini menyebabkan berkurangnya ketersediaan lahan kosong yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Sementara itu, masyarakat Jakarta tetap membutuhkan lahan untuk berbagai kegiatan ekonomi dan sosialnya, termasuk sektor pertanian perkotaan (urban farming) yang kini mulai berkembang sebagai alternatif untuk memanfaatkan lahan terbatas di tengah padatnya permukiman.

Pertanian perkotaan (urban farming) berkembang sebagai strategi adaptif masyarakat kota dalam menghadapi keterbatasan ruang dan meningkatnya kebutuhan pangan (Orsini et al., 2013; Grewal & Grewal, 2012)[2]. Salah satu sistem budidaya yang sesuai dengan kondisi perkotaan adalah hidroponik, karena tidak bergantung pada tanah dan mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan, air, dan nutrisi (Eigenbrod & Gruda, 2015) [3].

Berkurangnya lahan kosong di daerah perkotaan membuat masyarakat perlu memiliki pengetahuan dengan cara mengikuti pelatihan tentang menggunakan metode hidroponik pada pertanian. Metode hidroponik adalah sistem budidaya tanaman sayuran yang media tanamnya tidak menggunakan tanah, melainkan air. Memanfaatkan sistem lahan sempit membuka

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 6 No. 1 Tahun 2026
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

peluang usaha budidaya tanaman dengan sistem hidroponik, sehingga dapat membantu peningkatan produksi dan dapat memenuhi kebutuhan pangan masyarakat. Salah satu contoh penerapan sistem ini dapat ditemukan pada Usaha Terasmahira yang berlokasi di Jagakarsa, Jakarta Selatan. Terasmahira merupakan wirausaha lokal yang memanfaatkan lahan terbatas untuk mengembangkan pertanian hidroponik. Melalui kegiatan tersebut, Terasmahira tidak hanya menyediakan produk pertanian segar bagi masyarakat kota, tetapi juga menjadi contoh nyata penerapan konsep urban farming yang ramah lingkungan dan berorientasi pada keberlanjutan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan lahan terbatas melalui penerapan sistem hidroponik di Usaha Terasmahira, Jagakarsa, Jakarta Selatan, serta menilai kontribusinya terhadap peningkatan produktivitas dan efisiensi penggunaan lahan dengan mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam penerapannya. Bagaimana pemanfaatan lahan terbatas melalui sistem hidroponik di Usaha Terasmahira, Jagakarsa, Jakarta Selatan, berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas dan efisiensi lahan serta dipengaruhi oleh faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam penerapannya.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam pemanfaatan lahan terbatas melalui penerapan sistem hidroponik di Usaha Terasmahira, Jagakarsa, Jakarta Selatan. Pendekatan deskriptif kualitatif dipilih karena mampu menggambarkan fenomena sosial dan praktik pertanian perkotaan secara mendalam, sebagaimana direkomendasikan dalam penelitian sosial dan agribisnis (Sugiyono, 2010)[4]. Penelitian dilaksanakan pada 3 Oktober 2025 dengan lokasi penelitian dipilih secara purposive sampling, karena Usaha Terasmahira dinilai representatif sebagai usaha pertanian perkotaan yang memanfaatkan lahan terbatas dengan sistem hidroponik. Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung dengan pelaku usaha, observasi lapangan, serta dokumentasi kegiatan budidaya. Data sekunder dikumpulkan dari literatur, jurnal ilmiah, dan sumber tertulis lain yang relevan dengan topik penelitian. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, observasi, dokumentasi, focus group discussion (FGD), dan studi pustaka. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan menginterpretasikan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi untuk menjelaskan pemanfaatan lahan terbatas, efisiensi penggunaan lahan, serta faktor pendukung dan penghambat penerapan sistem hidroponik di Usaha Terasmahira.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Usaha Terasmahira merupakan usaha pertanian perkotaan yang berlokasi di Kecamatan Jagakarsa, Jakarta Selatan. Wilayah ini merupakan kawasan perkotaan dengan tingkat kepadatan penduduk yang cukup tinggi, sehingga ketersediaan lahan kosong relatif terbatas. Lahan yang dimanfaatkan oleh Usaha Terasmahira memiliki luas sekitar 175 m^2 dan berada di lingkungan permukiman bukan di kawasan pertanian konvensional. Ruang kota mengalami tekanan akibat urbanisasi, pertumbuhan penduduk, dan alih fungsi lahan. Lahan yang tersedia tidak lagi luas, namun tetap memiliki potensi untuk dikembangkan secara produktif melalui inovasi sistem budidaya, salah satunya dengan penerapan sistem hidroponik.

1. Pamantasan Lahan Terbatas Melalui Sistem Hidroponik di Usaha Terasmahira

   Pemanfaatan lahan seluas 175 m^2 melalui penerapan sistem hidroponik di Usaha Terasmahira menunjukkan bahwa keterbatasan ruang bukan menjadi hambatan utama dalam kegiatan pertanian perkotaan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pelaku usaha, lahan terbatas tersebut diatur secara terstruktur sehingga

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 6 No. 1 Tahun 2026
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

mampu menampung 13 instalasi hidroponik yang disusun secara efisien. Pemilihan sistem hidroponik didasarkan pada kondisi lingkungan perkotaan yang tidak memungkinkan penerapan pertanian berbasis tanah secara optimal, sehingga budidaya dapat dilakukan tanpa bergantung pada kualitas tanah dan dengan pemanfaatan ruang yang lebih intensif. Selain itu, sistem hidroponik juga mendukung keberlanjutan lingkungan melalui penggunaan air dan nutrisi yang lebih terkendali dibandingkan dengan sistem pertanian konvensional, sebagaimana dikemukakan oleh Eigenbrod dan Garuda (2015). Praktik ini mencerminkan bentuk adaptasi masyarakat perkotaan terhadap keterbatasan ruang sekaligus upaya inovatif dalam mengoptimalkan fungsi lahan kosong.Kontribusi Sistem Hidroponik terhadap Produktivitas dan Efisiensi Penggunaan fungsi lahan kosong.

2. Faktor Pendukung dan Penghambat Pemanfaatan Lahan Terbatas dengan Sistem Hidroponik
   - Faktor pendukung
     Beberapa faktor pendukung keberhasilan pemanfaatan lahan terbatas di Usaha Terasmahira antara lain:
     1) Kesesuaian sistem hidroponik dengan kondisi perkotaan, di mana lahan sempit dapat dimanfaatkan secara optimal tanpa membutuhkan tanah.
     2) Pengetahuan dan keterampilan pelaku usaha dalam mengelola instalasi hidroponik, mulai dari penataan instalasi hingga pengelolaan nutrisi tanaman.
     3) Ketersediaan infrastruktur perkotaan, seperti akses air dan listrik, yang mendukung operasional sistem hidroponik secara berkelanjutan.
     4) Permintaan pasar perkotaan terhadap sayuran segar, yang memberikan peluang ekonomi bagi usaha pertanian perkotaan.
   - Faktor Penghambat
     Di sisi lain, terdapat beberapa faktor penghambat dalam pemanfaatan lahan terbatas dengan sistem hidroponik, antara lain:
     1) Keterbatasan modal, terutama untuk pengembangan dan penambahan instalasi hidroponik.
     2) Ketergantungan pada pasokan listrik dan air, yang apabila terganggu dapat memengaruhi keberlangsungan produksi.
     3) Skala usaha yang relatif kecil, sehingga kapasitas produksi masih terbatas dan sulit bersaing dengan produsen skala besar.
     4) Keterbatasan ruang fisik, yang membatasi kemungkinan ekspansi usaha.

D. KESIMPULAN

Pemanfaatan lahan terbatas melalui sistem hidroponik di Usaha Terasmahira merupakan bentuk adaptasi pertanian perkotaan terhadap keterbatasan ruang di wilayah perkotaan. Lahan seluas 175 m^2 yang berada di kawasan permukiman padat di Kecamatan Jagakarsa, Jakarta Selatan, dapat dimanfaatkan secara optimal dengan penempatan 13 instalasi hidroponik yang disusun secara terstruktur dan efisien. Hal ini menunjukkan bahwa lahan kosong di perkotaan memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi ruang produktif meskipun tidak berada di kawasan pertanian konvensional. Penerapan sistem hidroponik memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan efisiensi dan produktivitas penggunaan lahan. Sistem ini memungkinkan budidaya tanaman dilakukan secara lebih padat, terkontrol, dan berkelanjutan tanpa memerlukan perluasan lahan. Selain itu, penggunaan air dan nutrisi menjadi lebih efisien karena pengelolaannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, sehingga meminimalkan pemborosan sumber daya.

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 6 No. 1 Tahun 2026
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

Keberhasilan pemanfaatan lahan terbatas di Usaha Terasmahira didukung oleh beberapa faktor, antara lain kesesuaian sistem hidroponik dengan kondisi perkotaan, pengetahuan dan keterampilan pelaku usaha, ketersediaan infrastruktur pendukung, serta adanya permintaan pasar terhadap sayuran segar di wilayah perkotaan. Namun demikian, penelitian ini juga menemukan adanya faktor penghambat, seperti keterbatasan modal, ketergantungan pada pasokan listrik dan air, skala usaha yang masih kecil, serta keterbatasan ruang fisik yang membatasi peluang ekspansi usaha. Secara keseluruhan, pemanfaatan lahan terbatas melalui sistem hidroponik di Usaha Terasmahira dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif solusi pertanian perkotaan yang efektif dan berkelanjutan. Praktik ini tidak hanya berkontribusi terhadap peningkatan fungsi ekonomi lahan kosong, tetapi juga mendukung pengembangan urban farming sebagai strategi adaptif masyarakat perkotaan dalam menghadapi tekanan urbanisasi dan keterbatasan ruang kota.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Alma, Azizah, Ichwana Ichwana, dan Indera Sakti Nasution. 2021. Sistem akuisisi gambar menggunakan kamera 3D Kinect V2 untuk memonitoring ketinggian tanaman pakcoy (Brassica rapa L.). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian, 6(3):147–154.
[2] Aprilia, H. 2022. Uji potensi eco-enzym terhadap pertumbuhan tanaman selada romaine (Lactuca sativa var. longivolia) dengan teknik hidroponik. Bandung: FKIP Universitas Pasundan.
[3] Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. 2025. Penduduk, laju pertumbuhan penduduk, dan kepadatan penduduk Provinsi DKI Jakarta. Jakarta: BPS Provinsi DKI Jakarta.
[4] Despommier, D. 2013. Farming up the city: The rise of urban vertical farms. Trends in Biotechnology, 31(7):388–389.
[5] Eigenbrod, C. dan Gruda, N. 2015. Urban vegetable production for food security in cities: A review. Agronomy for Sustainable Development, 35(2):483–498.
[6] Hutapea, G. 2022. Budi daya seledri (Apium graveolens L.) dengan sistem hidroponik DFT (Deep Flow Technique). Lembang: BBPP Lembang
[7] Junainah, W., Kanto, S., dan Soenyono. 2016. Program urban farming sebagai model penanggulangan kemiskinan masyarakat perkotaan. Wacana, 19(3):148–156.
[8] Kurniaty, I., Sukmawati, A.N. Ramadhani, N. Fatimah, A. Renata, dan R.E. Saputra. 2021. Pembuatan hidroponik untuk budidaya tanaman sayur-sayuran sebagai upaya meningkatkan kesehatan di era pandemi Covid-19. Journal Lepa-Lepa Open, 1(3):402–409.
[9] Min, A., Nguyen, N., Howatt, L., Tavares, M., dan Seo, J. 2022. Aeroponic systems design: Considerations and challenges. Journal of Agricultural Engineering.
[10] Mok, H.F., Williamson, V.G., Grove, J.R., Burry, K., Barker, S.F., dan Hamilton, A.J. 2014. Urban agriculture in developed countries: A review. Agronomy for Sustainable Development, 34(1):21–43.
[11] Orsini, F., Kahane, R., Nono-Womdim, R., dan Gianquinto, G. 2013. Urban agriculture in the developing world: A review. Agronomy for Sustainable Development, 33(4):695–720.
[12] Rosiana, M. 2022. Identifikasi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Terisi dan kesesuaiannya dengan rencana pola ruang Kabupaten Indramayu. Bandung: Universitas Komputer Indonesia.
[13] Santini, G. 2022. The role of urban and peri-urban agriculture to build food secure cities and resilient food systems. Acta Horticulturae, 1356:1–8.
[14] Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
[15] Sulistyowati, L. dan Nurhasanah. 2021. Analisis dosis AB mix terhadap nilai TDS dan pertumbuhan pakcoy secara hidroponik. Jambura Agribusiness Journal, 3(1):28–36.

HYβRIDA
ISSN : 3031-1314
Jurnal Pertanian, Peternakan, Perikanan
Vol. 6 No. 1 Tahun 2026
PrefixDOI:10.3766/hibrida.v1i2.3753

[16] Suryani, S., Nurjasmi, R., dan Fitri, R. 2020. Pemanfaatan lahan sempit perkotaan untuk kemandirian pangan keluarga. Jurnal Ilmiah Respati.
[17] Yachya, A. 2022. Pertumbuhan daun stek ginseng jawa (Talinum paniculatum Gaertn.) pada tiga sistem hidroponik berbeda. Stigma: Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 15(1):28–37.