

MODEL PENGEMBANGAN PERTANIAN PERKOTAAN BERKELANJUTAN BERBASIS RISIKO DAN AGROEKOLOGI

FETTY DWI RAHMAYANTI



**ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM
DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2026**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Model Pengembangan Pertanian Perkotaan Berkelanjutan Berbasis Risiko dan Agroekologi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir lain disertasi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Januari 2026

Fetty Dwi Rahmayanti
P0602212030

RINGKASAN

FETTY DWI RAHMAYANTI. Model Pengembangan Pertanian perkotaan Berkelanjutan Berbasis Risiko dan Agroekologi. Dibimbing oleh ANDI GUNAWAN, ANAS MIFTAH FAUZI dan EDI SANTOSA.

Pangan adalah pintu masuk strategis untuk mengatasi berbagai tantangan perkotaan yang semakin kompleks akibat urbanisasi dan perubahan kebijakan. Pada tahun 2050, 70 % populasi dunia akan tinggal di daerah perkotaan, dan 80 % makanan secara global diperkirakan akan dikonsumsi di kota-kota. Dalam beberapa tahun terakhir, pertanian perkotaan telah diidentifikasi sebagai solusi untuk memajukan berbagai tujuan pembangunan keberlanjutan, seperti ketahanan pangan, ketahanan iklim dan ekosistem, kesehatan dan kesejahteraan, penciptaan lapangan kerja, dan kesetaraan sosial. Namun, efektivitas pertanian perkotaan, serta tindakan kebijakan yang dibutuhkan untuk memanfaatkan potensinya, belum dipahami dengan baik bagi masyarakat kota.

DKI Jakarta merupakan pusat kota pemerintahan dan ibukota negara Indonesia yang memiliki dinamika perkembangan ekonomi, industri dan kegiatan lainnya termasuk sektor pertanian. Pertanian perkotaan telah dilakukan di Jakarta, namun pertanian perkotaan memiliki risiko lingkungan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan pertanian yang di desa, karena udara kota, air, tanah dan limbah yang ada memiliki polutan dan bahan berbahaya yang lebih tinggi dibandingkan di desa. Apabila pengembangan pertanian perkotaan tidak memperhatikan keberlanjutannya, khususnya bagi pengembangan tanaman pangan dikhawatirkan akan menimbulkan dampak jangka panjang bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat kota di Jakarta. Oleh karena itu dibutuhkan suatu pendekatan, yakni pendekatan risiko dan agroekologi didalam pengembangan pertanian perkotaan di Jakarta khususnya di Jakarta Timur.

Tujuan penelitian ini adalah (1) mengidentifikasi dan menganalisis pertanian perkotaan di Jakarta Timur, dengan cara melakukan inventarisasi karakteristik pertanian perkotaan di wilayah tersebut dalam kurun waktu lima tahun terakhir; (2) menganalisis potensi dan risiko pengembangan pertanian perkotaan di Jakarta, melalui penilaian risiko dari kegiatan pertanian perkotaan di Jakarta menggunakan ERA (*Environment Risk Assessment*); (3) menentukan faktor yang berpengaruh terhadap risiko, yang dilakukan dengan penyusunan diagram keputusan dari hasil FGD (*Forum Group Discussion*) dan berdasarkan hasil analisis AHP (*Analytical Hierarchy Process*), RAP-Farm dan DPSIR; (4) merekomendasikan model pengembangan pertanian perkotaan berbasis agroekologi.

Karakteristik pertanian perkotaan di Jakarta Timur terdapat tiga tipologi pertanian perkotaan, yaitu : (1) Tipologi A, aktivitas sub sektor non-pertanian tinggi (ditemukan pada kecamatan Cipayung dan Cakung), (2) Tipologi B aktivitas sub sektor pertanian tinggi (kecamatan Ciracas, Makasar, Pulogadung dan Pasar Rebo), dan (3) Tipologi C aktivitas sub sektor pertanian dan non-pertanian rendah (kecamatan Kramat jati, Matraman, Duren sawit dan Jatinegara). Faktor biotik dan abiotik menyebabkan risiko lingkungan pada pertanian perkotaan di Jakarta Timur. Risiko tertinggi terdapat pada debu udara dan banyaknya serangga.

Dalam menentukan status dan tingkat keberlanjutan pertanian perkotaan, dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode *RAP-Farm*. Hasil analisis *RAP-Farm* untuk dimensi sosial memiliki indeks 78,25 status keberlanjutannya yang ditempati oleh kecamatan ke-4, yaitu kecamatan Ciracas dimana pengetahuan masyarakat terhadap lingkungan hidup sudah baik, serta eksistensi pelayanan pemerintah terhadap kecamatan ini juga sudah baik. Untuk dimensi ekonomi, kecamatan ke-1 yang memiliki status dan tingkat keberlanjutan yang tertinggi nilainya yaitu kecamatan Cakung yang memiliki indeks 72,80. Secara ekonomi, stabilitas pasokan dan pengeluaran untuk memproduksi hasil pertanian (benih, pupuk, pestisida, dan lainnya) dari aktivitas pertanian perkotaan di kecamatan ini sudah baik pengelolaannya. Selanjutnya dimensi ekologi memiliki status keberlanjutan yang paling baik dengan indeks 87,71 terdapat pada kecamatan ke-2, yaitu kecamatan Cipayang. Kecamatan ini memiliki kualitas hasil tanam yang baik dan dalam penggunaan pestisida organik, juga sudah dilakukan.

Hasil analisis DPSIR menunjukkan bahwa faktor pendorong (*drivers*) pertanian perkotaan hadir di Jakarta, tepatnya di Jakarta timur berdasarkan hasil analisis dibedakan menjadi dua faktor pendorong, yaitu *anthropogenic drivers* dan *natural drivers*. Tekanan (*pressure*) terhadap pertanian perkotaan yang dapat dirasakan pada kondisi saat ini yaitu keterbatasan lahan. Hal ini sering kali menjadi alasan, yang menyulitkan mengembangkan pertanian perkotaan. Disamping itu kebijakan tata ruang kota di Jakarta yang rentan tumpang tindih dan rentan beralih fungsi, menjadi alasan sulitnya mengembangkan pertanian perkotaan. Kondisi terkini (*state*) bahwa aktivitas pertanian perkotaan di Jakarta Timur sudah dilakukan, namun belum seluruh wilayah yang berada pada suatu kecamatan menjalankan aktivitas pertanian perkotaan, keuntungan ekonomi yang diharapkan masih sangat jauh dan lingkungan alam sangat perlu diperhatikan. Dampak (*impact*) yang dirasakan yaitu terdapat ancaman kualitas produk pertanian baik dari sub sektor pertanian, perikanan dan peternakan, ancaman kuantitas yang dihasilkan, peningkatan risiko akibat pemanasan global, pencemaran (air, tanah, udara), ancaman hilangnya keanekaragaman hayati flora fauna dan penurunan estetika. Disamping itu dampak sosial yang juga rentan dialami masyarakat kota yaitu terjadinya konflik lahan akibat tumpang tindihnya kebijakan, terbatasnya lahan hingga rentan mengalami gangguan kesehatan.

Hal yang perlu dilakukan (*respons*) dalam mengembangkan pertanian perkotaan berkelanjutan di Jakarta, khususnya di Jakarta Timur yakni dengan mempertimbangkan keadaan saat ini melalui pendekatan komprehensif yang holistik dari berbagai aspek pengelolaan. Terbangunnya model pertanian perkotaan berbasis risiko, yaitu mengembangkan pertanian perkotaan di Jakarta Timur mempertimbangkan risiko sebagai pemetaan dalam melihat daya dukung yang ada guna mendukung keberlanjutan pertanian perkotaan di Jakarta Timur. Model pertanian perkotaan berbasis agroekologi, yaitu mengintegrasikan elemen agroekologi dalam prinsip secara sosial, ekonomi dan ekologi ke dalam pertanian perkotaan untuk menciptakan sistem pertanian perkotaan yang berkelanjutan, selaras dengan kondisi kompleksitas diperkotaan.

Kata kunci : *Agropolitan, Ekologi Perkotaan, Keberlanjutan, Lanskap Perkotaan, Risiko Lingkungan*

SUMMARY

FETTY DWI RAHMAYANTI: A Sustainable Urban Agriculture Development Model Based on Risk and Agroecology. Supervised by ANDI GUNAWAN, ANAS MIFTAH FAUZI, and EDI SANTOSA.

Food is a strategic entry point for addressing the increasingly complex challenges of urbanization and policy changes. By 2050, 70% of the world's population is expected to live in urban areas, where 80% of global food consumption will occur. Urban agriculture has recently been identified as a solution that can advance various sustainable development goals, including food security, climate and ecosystem resilience, health and well-being, job creation, and social equity. However, urban communities do not fully understand the effectiveness of urban agriculture and the policy actions needed to harness its potential.

Jakarta, the capital and administrative center of Indonesia, is a dynamic hub for economic, industrial, and agricultural activities. Although urban agriculture is practiced in Jakarta, it poses greater environmental risks than rural agriculture because urban air, water, soil, and waste contain higher levels of pollutants and hazardous materials. Without a focus on sustainability, particularly for food crops, urban agricultural development could have long-term environmental and public health impacts in Jakarta. Therefore, Jakarta needs a risk-based, agroecological approach to developing urban agriculture, especially in East Jakarta.

The objectives of this study are: (1) to identify and analyze urban agriculture in East Jakarta by conducting an inventory of its characteristics over the past five years; (2) to analyze the potential and risks of developing urban agriculture in Jakarta through a risk assessment of its agricultural activities using ERA (Environmental Risk Assessment); (3) to determine the influencing factors by compiling a decision diagram based on the results of FGD (Focus Group Discussion) and AHP (Analytical Hierarchy Process), as well as RAP-Farm and DPSIR analyses; and (4) to recommend an agroecology-based urban agriculture development model.

There are three typologies of urban agriculture in East Jakarta: (1) Typology A: high non-agricultural sector activity (found in the Cipayung and Cakung subdistricts), (2) Typology B: high agricultural sector activity (found in the Ciracas, Makasar, Pulogadung, and Pasar Rebo subdistricts), and (3) Typology C: low agricultural and non-agricultural sector activity (found in the Kramat Jati, Matraman, Duren Sawit, and Jatinegara subdistricts). Environmental risks in urban agriculture in East Jakarta are caused by biotic and abiotic factors. The greatest risks are airborne dust and insects. To determine the status and level of sustainability of urban agriculture, data processing was carried out using the RAP-Farm method. The RAP-Farm analysis results for the social dimension have an index of 78.25 for sustainable status. This index is occupied by the fourth subdistrict, Ciracas, where public knowledge of the environment and government services are good. For the economic dimension, Cakung sub-district has the highest status and level of sustainability with an index of 72.80. The stability of supply and expenditure from urban agricultural activities in this subdistrict is well managed. The 2nd sub-district, Cipayung,

has the best sustainable status for the ecological dimension with an index of 87.71. This subdistrict has high-quality crops, and organic pesticides are used.

The results of the DPSIR analysis show that the driving factors of urban agriculture in Jakarta, particularly in East Jakarta, fall under two categories: anthropogenic and natural. The current conditions reveal that the main pressure on urban agriculture is limited land, which is often the main reason for developing urban agriculture. This is also correlated with Jakarta's city spatial planning policy, which is prone to overlapping and vulnerable to changing functions. Currently, urban agricultural activities are carried out in some areas of East Jakarta, but not all subdistricts participate. The expected economic benefits are far off, and the natural environment needs attention. There are threats to the quality and quantity of agricultural products, increased risks due to global warming, and pollution of water, soil, and air. There is also a threat of loss of flora and fauna biodiversity and a decline in aesthetics.

In order to respond to the need for sustainable urban agriculture development in East Jakarta, it is necessary to consider the current situation through a comprehensive, holistic approach that takes into account various management aspects. A risk-based urban agriculture model is being developed that focuses on promoting urban agriculture in East Jakarta while considering risk as a tool for mapping existing carrying capacity in order to support the sustainability of urban agriculture in the area. An agroecology-based urban agriculture model integrates social, economic, and ecological principles into urban agriculture to create a sustainable system that aligns with the complexities of urban conditions.

Keywords: Agropolitan, environmental risk, sustainability, urban ecology, urban landscape,

Judul : Model Pengembangan Pertanian Perkotaan Berkelanjutan
Berbasis Risiko dan Agroekologi

Nama : Fetty Dwi Rahmayanti

NIM : P0602212030

Disetujui Oleh :

Pembimbing 1 :
Dr.Ir.Andi Gunawan, M.Agr.Sc.

: 

Pembimbing 2 :
Prof.Dr.Anas Miftah Fauzi, M.Eng.

: 

Pembimbing 3 :
Prof.Dr.Edi Santosa, SP, Msi

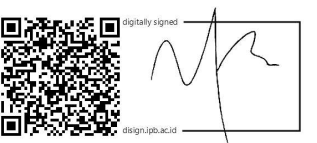
: 

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi :
Prof. Dr. Lina Karlinasari, S.Hut, MSc.Ftrop
NIP. 197311261998022001

: 

Plt.Dekan Sekolah Pascasarjana :
Prof. Dr. Ir. Yusli Wardiatno, M.Sc.
NIP 196607281991031002

: 

Tanggal Sidang Terbuka : 10 Oktober 2025

Tanggal Pengesahan : 10 Oktober 2025

PRAKATA

Alhamdulillah, puji dan Syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Judul yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Model Pengembangan Pertanian perkotaan Berkelanjutan Berbasis Risiko dan Agroekologi”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada berbagai pihak yang telah mendukung selama studi :

1. Dr. Ir. Andi Gunawan, M.Agr.Sc, Prof. Dr. Anas Miftah Fauzi, M.Eng, Prof. Dr. Edi Santosa, S.P, M.Si selaku komisi pembimbing atas arahan, bimbingan dan motivasi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan disertasi.
2. Rektor Universitas Borobudur, Prof. Ir. Bambang Bernanthos, M.Sc atas kesempatan dan beasiswa yang diberikan kepada penulis untuk menempuh studi S3.
3. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberikan beasiswa Penyelesaian Studi S3 kepada penulis di SPs IPB University.
4. Rektor IPB University, Prof. Dr. Arif Satria, S.P, M.Si yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di program studi PSL dan menambah wawasan, relasi serta pengalaman di IPB University.
5. Prof.Dr.Ir.Widiatmaka, DAA, IPU, Ketua Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan periode (2019-2025), Prof.Dr.Lina Karlinasari, S.Hut, MSc.F.Trop selaku Ketua Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan beserta staf program studi PSL atas bimbingan, bantuan dan arahan selama masa studi.
6. *Southeast Asian Regional Center* (SEARCA) dan International Collaboration Office (ICO) IPB University yang telah memberikan kesempatan kepada penulis mengikuti *University Consortium* (UC) *Graduate Forum* yang diselenggarakan di Maejo University, Chiang Mai, Thailand.
7. Kedua orang tua (Bapak H. Mulyadi Abizar dan Ibu Hj. Dasmaniar Mansyur), mertua (Bapak Bambang Susanto dan almh Ibu Sri Tumini), suami tercinta (Rizki Dwi Andhika, S.T) dan anak kami (Rassya Firli Rizki Rahmadhika). Kakak kandung (M.Ekky Rizkyadi, S.T), kakak-kakak ipar, keponakan dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan doa, moril, materil dan kasih sayangnya.
8. Wakil Rektor I Prof.Dr.Ir.Darwati Susilastuti, MM, Dekan Fakultas Pertanian Dr.Ir.Sugiyanto, MM, Kaprodi Agribisnis Tungga Buana Diana, S.P, MM, Kaprodi Agroteknologi Ir.Aditiameri, MS, Jaminan Mutu Fakultas Pertanian Henita Fajar Oktavia, S.P, M.P, seluruh civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Borobudur dan Imas Wildan Rafiqah, S.P, M.P dosen Universitas Singaperbangsa, mahasiswa dan mahasiswi Fakultas Pertanian Universitas Borobudur yang telah banyak memberikan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan studi.
9. Prof.Dr.Ir. Benny Joy, MS selaku dosen pembimbing Magister yang telah memberikan rekomendasi dan motivasi untuk penulis dalam melanjutkan studi doktoral.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

10. Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian (DKPKP) DKI Jakarta (Ibu Suharini, Ibu Muji) dan Kepala Suku Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan dan Pertanian (Ka.Sudin KPKP) Jakarta Timur (Bapak Taufik Y), Badan Standardisasi Instrumen Pertanian (BSIP) Jakarta (Bapak Dr.Alwi) yang telah memberi dukungan dan perizinan untuk penulis dalam melakukan penelitian disertasi.
11. Teman-teman S3 PSL Angkatan 2021 Genap, teman-teman S3 PSL 2021 dan 2022 sebagai rekan seperjuangan atas semua bantuan, saran, masukan dan persahabatan yang terjalin selama menyelesaikan studi di IPB University.
12. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung dan membantu setiap proses, sehingga penelitian disertasi dapat diselesaikan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan di Indonesia serta didunia.

Bogor, Januari 2026

Fetty Dwi Rahmayanti

DAFTAR ISI

RINGKASAN	iii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	5
1.5 Kebaruan (<i>novelty</i>)	5
1.6 Kerangka Pemikiran	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 <i>Urban Farming</i> (Pertanian Perkotaan)	8
2.1.1 Bercocok Tanam di Lahan Kosong	9
2.1.2 Vertikultur	9
2.1.3 Hidroponik	10
2.1.4 Aquaponik dan Vertiminaponik	11
2.1.5 <i>Wall Gardening</i>	11
2.2 Konsep Agroekologi	14
2.3 Risiko Lingkungan Pertanian	17
III. METODE PENELITIAN	23
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	23
3.2 Data dan Analisis	23
3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Identifikasi dan Analisis Pertanian Perkotaan Di Jakarta Timur	37
4.1.1 Kondisi Wilayah dan Ekologi	37
4.1.2 Sosial dan Ekonomi	38
4.1.3 Pertanian perkotaan	39
4.1.3.1 Media tanam	39
4.1.3.2 Komoditas	40
4.1.3.3 Teknik budidaya	44
4.1.3.4 Luas lahan	46
4.1.4 Tipologi	46
4.2 Analisis Potensi dan Risiko Pengembangan Pertanian	49
4.2.1 Potensi dan Risiko Sosial Ekonomi	57

4.2.2	Data Ekologi	61
4.2.2.1	Potensi dan Risiko Lingkungan	61
4.3	Analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pertanian perkotaan di Jakarta Timur	67
4.3.1	Peta Konfigurasi Dua Dimensi Untuk Menilai Preferensi Elemen Agroekologi	71
4.3.2	Hasil Output Analisis MDS (<i>Multidimensional scaling</i>) dan Potensi Pengembangan Pertanian Kota	73
4.4	Rekomendasi Pengembangan Pertanian Perkotaan	77
4.4.1	Tingkat Berkelanjutan Pertanian perkotaan Jakarta Timur	78
4.4.2	Status Berkelanjutan Dimensi Sosial	80
4.4.3	Status Berkelanjutan Dimensi Ekonomi	82
4.4.4	Status Berkelanjutan Dimensi Ekologi	84
V.	PEMBAHASAN UMUM	86
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	86
6.1	Simpulan	93
6.2	Saran	94
	DAFTAR PUSTAKA	95
	LAMPIRAN	96

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

No		Halaman
1	Perbedaan pertanian perkotaan (<i>Urban Agriculture</i>) dan pertanian perkotaan (<i>Urban Farming</i>)	8
2	Karakteristik Pertanian perkotaan dan Pinggiran Kota	14
3	Matriks Pencapaian Tujuan Penelitian	23
4	Tahapan Analisis Risiko	26
5	Simbol Warna Skala Risiko	28
6	Indikator Identifikasi Risiko Lingkungan Bagi Pertanian Perkotaan	29
7	Skor Perbandingan Saaty	32
8	Kategori Penilaian Kelayakan Model Berdasarkan Nilai Stress	33
9	Kategori Index Keberlanjutan	33
10	Atribut Keberlanjutan Pertanian perkotaan di Jakarta Timur	34
11	Luas kecamatan di Jakarta Timur	37
12	Kependudukan Jakarta Timur Tahun 2010-2020	38
13	Jenis media tanam pada pertanian perkotaan di Jakarta Timur	39
14	Komoditas yang dibudidayakan pada sub sektor pertanian perkotaan di Jakarta Timur	40
15	Luas panen tanaman hias (m ²) tahun 2024 di Jakarta Timur	41
16	Produksi tanaman sayur (Kuintal) tahun 2024 di Jakarta Timur	42
17	Produksi tanaman buah (Kuintal) tahun 2024 di Jakarta Timur	43
18	Komoditas yang dibudidayakan pada sub sektor perikanan dan peternakan di Jakarta Timur	44
19	Tipologi pertanian perkotaan Jakarta Timur	47
20	Produksi sub sektor pertanian tahun 2023 di Kecamatan Jatinegara, Kecamatan Matraman, Kecamatan Duren Sawit dan Kecamatan Kramat Jati	49
21	Risiko Pertanian perkotaan di Jakarta Timur	50
22	Karakteristik Sosial dan Ekonomi Responden	52
23	Titik rawan banjir di Jakarta Timur	56
24	Hasil analisis <i>Chi-square</i>	57
25	Karakteristik Sosial dan Ekonomi Responden	58
26	Rata-rata Penghasilan Pertanian perkotaan di Jakarta Timur	58
27	Nilai tambah per tenaga kerja di sektor pertanian tahun 2019-2023	59
28	Manfaat yang diperoleh dari pertanian perkotaan di Jakarta Timur	62
29	Skala risiko dari indikator ekologi	62

29	Identifikasi risiko lingkungan pertanian perkotaan yang disebabkan oleh faktor biotik dan abiotik	64
30	Matriks perbandingan kriteria	68
31	Normalisasi	68
32	Hasil pembobotan AHP	69
33	Hasil Perhitungan CR, CI dan RI	69
34	Analisis Gap Nilai Indeks berkelanjutan Pertanian perkotaan Jakarta Timur	78
35	Nilai Stress dan R^2 dari analisis MDS RAP-Farm	79

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Network visualization</i> dari <i>VOS Viewer</i>	5
2	Kerangka Pemikiran Penelitian	7
3	Penekanan <i>Urban agriculture</i> dan <i>Urban farming</i>	8
4	Contoh teknik budidaya Vertikultur	10
5	Contoh teknik budidaya Hidroponik	10
6	Contoh teknik budidaya Aquaponik dan Vertiminaponik	11
7	Contoh teknik budidaya <i>Wall Gardening</i>	11
8	Pola teknologi pertanian perkotaan subsistem budidaya tani	12
9	Pertanian Perkotaan di Jakarta Timur	13
10	Konsep <i>Sustainability Development</i> oleh Munasinghe	13
11	Elemen dari Agroekologi	15
12	Prinsip Agroekologi	16
13	Siklus Nutrisi Tanaman	18
14	Jalur Paparan Utama Terhadap Polusi Tanah	20
15	<i>Hidden Hunger</i>	21
16	Dampak Utama Kontaminan Tanah Terhadap Kesehatan Manusia	22
17	Risiko sebagai fungsi kemungkinan kejadian dan tingkat kekerasan	31
18	Diagram Layang-layang pada perbandingan status bidang yang berbeda	35
19	Diagram Alir Penelitian	36
20	Persentase Pelaku Pertanian perkotaan Jakarta Timur	38
21	Persentase sub sektor pertanian perkotaan di Jakarta Timur	40
22	Grafik luas panen sayur di Jakarta Timur tahun 2018-2022	41
23	Total produksi tanaman buah (ton) tahun 2020-2023	42
24	Teknik budidaya pertanian perkotaan di Jakarta Timur	45
25	Persentase teknik budidaya pertanian perkotaan di Jakarta Timur	45
26	Tipologi pertanian perkotaan Jakarta Timur	48
27	Area perkebunan Salak dan Duku Condet, Cagar Buah Condet, Jakarta Timur	49
28	Pelaku pertanian perkotaan di Jakarta Timur	60
29	Tingkat risiko pada pertanian perkotaan Jakarta Timur dalam indikator ekologi	63
30	Persentase responden mengenai kategori sedang dari risiko lingkungan pertanian perkotaan	67
31	Pemanfaatan botol plastik untuk budidaya tanaman dan pembuatan eco enzim	70
32	Hierarki pertanian perkotaan	71
33	Grafik Scatterplot of Linear Fit	74
34	Diagram keberlanjutan atas kondisi eksisting pertanian perkotaan Jakarta Timur	78

35	Diagram layang	80
36	Analisis RAP- <i>Farm</i> Dimensi Sosial	81
37	Indeks Berkelanjutan Dimensi Sosial	81
38	Analisis Leverage Terhadap Dimensi Sosial	82
39	Analisis RAP- <i>Farm</i> Dimensi Ekonomi	82
40	Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekonomi	83
41	Analisis Leverage Terhadap Dimensi Ekonomi	83
42	Analisis RAP- <i>Farm</i> Dimensi Ekologi	84
43	Indeks Keberlanjutan Dimensi Ekologi	84
44	Analisis Leverage Terhadap Dimensi Ekologi	85
45	Kerangka Analisis DPSIR	92

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

LAMPIRAN

1	Peta Tutupan Lahan Kotamadya Jakarta Timur	103
2	Kuisisioner Penelitian Pengumpulan Data Ekologi, Data Sosial dan Data Ekonomi	104
3	Pengujian Kualitatif pH Tanah dan Bahan Organik Kebutuhan Data Kelembagaan dan Identifikasi	107
4	Pertanian perkotaan di Jakarta Timur	109
5	Lokasi dan Pelaku Pertanian perkotaan di DKI Jakarta	111
6	Matriks Identifikasi Risiko Lingkungan dan Kuisisioner Risiko Lingkungan	112
7	Kuisisioner Penelitian Identifikasi Risiko lingkungan (Biotik dan Abiotik)	113
8	Dokumentasi Penelitian	114
9	Jumlah Kelurahan Yang Mengalami Bencana Banjir Pada Tahun 2019, 2020, 2021 dan 2024 Menurut Kecamatan di Kota Jakarta Timur	115
10	Penilaian STRESS dan RSQ <i>output</i> SPSS	116
11	Kuisisioner Responden Atribut Sosial, Ekonomi dan Ekologi	117