



BRIDA
Badan Riset dan Inovasi Daerah
Kota Surakarta

LAPORAN AKHIR

Jasa Konsultansi Non Konstruksi

KAJIAN

EKONOMI UNTUK URBAN FARMING DI KOTA SURAKARTA

TAHUN ANGGARAN 2025



LAPORAN AKHIR

KAJIAN EKONOMI UNTUK *URBAN FARMING* DI KOTA SURAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, kajian berjudul “Kajian Ekonomi untuk *Urban Farming* di Kota Surakarta” ini dapat diselesaikan dengan baik.

Kajian ini disusun sebagai bentuk kontribusi dalam mendukung pengembangan pertanian perkotaan yang berkelanjutan, berdaya saing, serta memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan bagi masyarakat Kota Surakarta.

Urban Farming di Kota Surakarta memiliki potensi besar sebagai salah satu solusi strategis untuk memperkuat ketahanan pangan, mengoptimalkan pemanfaatan lahan terbatas, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Melalui kajian ini, dilakukan analisis mendalam mengenai kondisi *eksisting*, potensi, tantangan, serta dampak dari *Urban Farming* terhadap berbagai aspek, disertai dengan rekomendasi kebijakan yang dapat diimplementasikan pemerintah daerah dan pemangku kepentingan terkait.

Kami menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, data, informasi, dan masukan berharga selama proses penyusunan kajian ini, khususnya kepada Pemerintah Kota Surakarta, Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian, kelompok tani, akademisi, serta seluruh pemangku kepentingan yang terlibat.

Harapan kami, kajian ini dapat menjadi rujukan dalam penyusunan kebijakan dan program pengembangan *Urban Farming* di Kota Surakarta, serta mendorong sinergi antara pemerintah, masyarakat, dunia usaha, dan akademisi untuk mewujudkan kota yang berketahanan pangan, hijau, dan berkelanjutan.

Surakarta, Agustus 2025
Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Maksud dan Tujuan.....	2
C. Sasaran.....	2
D. Ruang Lingkup	2
E. Indikator Capaian.....	2
F. Landasan Hukum	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Gambaran Umum Kota Surakarta	4
B. Gambaran Umum <i>Urban Farming</i> di Kota Surakarta	4
C. <i>Urban Farming</i> (Pertanian Perkotaan).....	8
D. Potensi <i>Urban Farming</i> Pada Perekonomian Lokal	8
E. Dampak Sosial dan Ekonomi <i>Urban Farming</i>	9
F. Ketahanan Pangan di Wilayah Perkotaan.....	9
G. Teknologi dan Inovasi <i>Urban Farming</i>	10
H. Kebijakan dan Dukungan Pemerintah.....	11
I. Dampak Lingkungan <i>Urban Farming</i>	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
A. Pendekatan.....	14
B. Kerangka Pikir	14
C. Metode Pengumpulan Data	14
D. Metode Analisis	15
E. Visualisasi Kerangka Pikir	30
F. Matriks Indikator Penelitian.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Kondisi <i>Eksisting Urban Farming</i> di Kota Surakarta	33
B. Potensi <i>Urban Farming</i> di Kota Surakarta.....	41
C. Tantangan <i>Urban Farming</i> di Kota Surakarta	47
D. Pengembangan <i>Urban Farming</i> di Kota Surakarta	50
E. Keterkaitan <i>Urban Farming</i> pada Aspek Ketahanan Pangan	57
F. Keterkaitan <i>Urban Farming</i> pada Aspek Sosial	58
G. Keterkaitan <i>Urban Farming</i> pada Aspek Ekonomi	60
H. Keterkaitan <i>Urban Farming</i> pada Aspek Lingkungan	62
I. Keterkaitan <i>Urban Farming</i> pada Aspek Kesehatan	64
J. Keterkaitan <i>Urban Farming</i> pada Aspek Pendidikan.....	65
K. Keterkaitan <i>Urban Farming</i> pada Aspek Pariwisata	67
L. Kebijakan <i>Urban Farming</i> Lintas Sektoral.....	67
M. Analisis Ekonomi, Sosial, Lingkungan, dan Budaya <i>Urban Farming</i>	68
N. Revitalisasi <i>Urban Farming</i>	68
BAB V KESIMPULAN.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kota Surakarta 2024.....	4
Tabel 2. Luas Lahan Tanaman Pangan Kota Surakarta 2024.....	4
Tabel 3. Luas Lahan Pekarangan (Hortikultura) Kota Surakarta Tahun 2024.....	5
Tabel 4. Luas Lahan Peternakan Kota Surakarta Tahun 2024.....	5
Tabel 5. Daftar Kelompok Tani Kota Surakarta	6
Tabel 6. Luas Lahan <i>Urban Farming</i> di Kota Surakarta.....	36
Tabel 7. Sebaran Komoditas dan Luasan.....	37
Tabel 8. Analisis Swot Potensi <i>Urban Farming</i>	47
Tabel 9. Rekomendasi Potensi Kecamatan	47
Tabel 10. Rujukan Analisa SWOT dengan skala Linkert.....	48
Tabel 11. Tabel Skala Linkert yang digunakan dalam analisis SWOT	49
Tabel 12. Rekomendasi Tanaman <i>Urban Farming</i>	49
Tabel 13. Rekomendasi Tanaman <i>Urban Farming</i>	50
Tabel 14. Luasan Perkarangan dan Potensi <i>Urban Farming</i>	50
Tabel 15. Luasan Perkarangan dan Potensi <i>Urban Farming</i>	51
Tabel 16. Revitalisasi Peningkatan Keikutsertaan Partisipasi KWT	69
Tabel 17. Rincian Kebutuhan Biaya Tetap Unit <i>Urban Farming</i> Baru.....	69
Tabel 18. Rincian Kebutuhan Biaya Variabel Unit <i>Urban Farming</i> Baru	70
Tabel 19. Rincian Kebutuhan Biaya Operasional Unit <i>Urban Farming</i> Baru	70
Tabel 20. Rincian Kebutuhan Biaya Perawatan Unit <i>Urban Farming</i> Baru	70
Tabel 21. Ringkasan Pembiayaan Usaha <i>Urban Farming</i>	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Hidroponik Vertical Ruangan Rak Bertingkat dan LED	10
Gambar 2.	Vertikal Aeroponik Dalam Rumah Kaca.....	11
Gambar 3.	Grafik Jumlah Penduduk Kota Surakarta per Kecamatan (2024).....	33
Gambar 4.	Peta Potensi <i>Urban Farming</i> di Kota Surakarta.....	35
Gambar 5.	<i>Urban Farming</i> menggunakan lahan pekarangan di kelurahan serengan (Sumber : dokumentasi pribadi).....	36
Gambar 6.	Grafik Luas Lahan <i>Urban Farming</i> per Kecamatan	36
Gambar 7.	Grafik Status kelompok tani di Kota Surakarta berdasarkan kecamatan (data terolah).....	38
Gambar 8.	Kelompok Wanita Tani Pucang Lestari Kelurahan Pucangsawit dan Hasil Panen	39
Gambar 9.	Grafik Komoditas di Kota Surakarta	39
Gambar 10.	Kelompok Tani Sumber Berkah Kelurahan Joglo.....	40
Gambar 11.	Peta Potensi <i>Urban Farming</i> di Kecamatan Jebres.....	41
Gambar 12.	Peta Potensi <i>Urban Farming</i> di Kecamatan Banjarsari	42
Gambar 13.	Peta Potensi <i>Urban Farming</i> di Kecamatan Laweyan	43
Gambar 14.	Lahan kelompok <i>Urban Farming</i> di Kecamatan Laweyan (Sumber : dokumentasi pribadi).....	43
Gambar 15.	Peta Potensi <i>Urban Farming</i> di Kecamatan Pasar Kliwon	44
Gambar 16.	Luasan KWT Subur Makmur milik kelompok di kelurahan semanggi kecamatan pasar kliwon (sumber : dokumentasi pribadi)	44
Gambar 17.	Kebun <i>Urban Farming</i> Kec Laweyan (kiri), KWT Kec Serengan (Tengah) dan Kelompok Tani Bantaran Sungai, Jebres (Kanan)	45
Gambar 18.	Peta Potensi <i>Urban Farming</i> di Kecamatan Serengan.....	45
Gambar 19.	KWT Sumber berkah Kecamatan Serengan.....	46
Gambar 20.	Petak Penanaman Metode Bergiliran	47
Gambar 21.	Analisis SWOT Potensi <i>Urban Farming</i>	47
Gambar 22.	Kebun Kelompok tani Sumber berkah Joglo Kec Banjarsari (kiri) dan KWT Badran Arum Pucang sawit, Jebres (kanan).....	52
Gambar 23.	Pemetaan geospasial Kecamatan Serengan.....	53
Gambar 24.	<i>Urban Farming</i> yang menggunakan lahan kosong milik salah satu pengusaha di kota Surakarta (Sumber : Dokumentasi pribadi).....	53
Gambar 25.	Pemetaan geospasial Kecamatan Pasar Kliwon	54
Gambar 26.	Alih olah lahan menjadi <i>Urban Farming</i> (Sumber dokumentasi Pribadi).....	54
Gambar 27.	Pemetaan geospasial Kecamatan Laweyan	55
Gambar 28.	Pemanfaatan atap fasilitas umum untuk <i>Urban Farming</i> di RW 06 Kecamatan Serengan (Sumber Dokumentasi Pribadi).....	55
Gambar 29.	Pemetaan geospasial Kecamatan Jebres	56
Gambar 30.	<i>Urban Farming</i> yang didirikan di sepanjang bantaran Sungai setelah terendam air pasang (Sumber : dokumentasi pribadi).....	56
Gambar 31.	Pemetaan geospasial Kecamatan Banjarsari	57
Gambar 32.	Hasil Panen KWT Pucang Lesatari Pucangsawit Kec. Jebres (sumber : dokumentasi pribadi)	58
Gambar 33.	Hasil Panen KWT Badran arum Pucangsawit Kec. Jebres (sumber : dokumentasi pribadi)	59
Gambar 34.	Ketua kelompok tani binaan saat dikunjungi peneliti dan coordinator petugas lapang (Sumber Dokumentasi pribadi).....	59
Gambar 35.	Hasil Panen KWT Pucang Lesatari (kiri) dan hasil panen labuh madu KWT Badran Arum Pucangsawit Kec. Jebres (kanan) (sumber : dokumentasi pribadi)	60
Gambar 36.	Perbandingan komoditas labu madu (sumber : dokumentasi pribadi).....	61
Gambar 37.	Produk panen <i>Urban Farming</i> saat pameran (kiri) dan produk penen <i>Urban Farming</i> non pameran (kanan) (sumber : dokumentasi pribadi).....	62

Gambar 38. Lokasi KWT dengan mediatanam gantung dan menggunakan IOT bebas Emisi (Sumber : dokumentasi pribadi)	63
Gambar 39. KWT Dahlia IX, Pucang sawit Kec Jebres Budidaya Magot	63
Gambar 40. Lokasi KWT Taman Winarsih	63
Gambar 41. Lokasi KWT Sumber Berkah Joglo, Kec Banjarsari.....	64
Gambar 42. Keterkaitan <i>Urban Farming</i> dengan lingkungan di beberapa KWT (Sumber: dokumentasi pribadi)	64
Gambar 43. <i>Urban Farming</i> Berkontribusi Pasokan Program Kesehatan Masyarakat.....	65
Gambar 44. Adiwiyata di Sekolah Surakarta	66
Gambar 45. Produk Bahan Kebutuhan Sekolah di Surakarta	66
Gambar 46. KWT dengan potensi untuk di integrasikan dengan edu wisata	67
Gambar 47. Potensi Adiwiyata di Sekolah yang Tidak Berkelanjutan.....	68
Gambar 48. Koordinasi dengan PPL di Surakarta	68

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Urban Farming atau pertanian perkotaan adalah praktik bercocok tanam di area perkotaan dengan memanfaatkan lahan terbatas, seperti pekarangan rumah, atap bangunan, atau lahan kosong lainnya. *Urban Farming* di Kota Surakarta merupakan sebuah konsep pertanian yang dilakukan di wilayah perkotaan untuk mendukung ketahanan pangan, mengurangi ketergantungan pada pasokan pangan luar kota, serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya keberlanjutan lingkungan.

Di Kota Surakarta, *Urban Farming* telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Perkembangan ini didorong oleh berbagai upaya dari pemerintah, komunitas, dan individu yang ingin menerapkan pertanian di lingkungan kota. Kota Surakarta sendiri merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang mengalami pertumbuhan pesat dalam sektor urbanisasi. Dengan jumlah penduduk yang terus meningkat dan terbatasnya lahan pertanian di dalam kota, *Urban Farming* muncul sebagai solusi potensial untuk menghadapi tantangan ketahanan pangan, penciptaan lapangan kerja, dan keberlanjutan lingkungan. *Urban Farming* tidak hanya berfungsi sebagai penyedia pangan lokal yang lebih murah dan berkualitas, tetapi juga mendukung keberagaman ekonomi dengan melibatkan berbagai lapisan masyarakat, termasuk petani kota, pengusaha, serta masyarakat yang berperan dalam distribusi dan pemasaran produk.

Dalam konteks ekonomi, *Urban Farming* di Surakarta berpotensi memberikan manfaat yang signifikan, baik secara mikro maupun makro. Dari segi mikro, *Urban Farming* dapat meningkatkan pendapatan rumah tangga, mengurangi pengeluaran untuk membeli bahan pangan, serta memberikan peluang kerja bagi mereka yang memiliki keterbatasan lahan atau modal. Sebagai contoh, penggunaan lahan sempit di pekarangan rumah atau gedung bertingkat dapat dimaksimalkan untuk budidaya tanaman pangan, seperti sayuran dan buah-buahan, yang bisa dikonsumsi sendiri atau dijual di pasar lokal.

Selain itu, pertanian perkotaan juga dapat mendorong peningkatan sektor ekonomi kreatif di Surakarta. Inovasi dalam pengolahan produk pertanian lokal, seperti pengembangan produk olahan dari sayur dan buah, dapat menjadi peluang usaha yang menarik bagi pelaku ekonomi lokal. Dengan adanya peluang pasar yang jelas dan potensi pemasaran melalui platform daring maupun sistem pasar lokal, *Urban Farming* dapat berperan penting dalam mendiversifikasi ekonomi Surakarta.

Namun demikian, meskipun memiliki potensi besar, pengembangan *Urban Farming* di Surakarta juga menghadapi sejumlah tantangan. Beberapa di antaranya adalah terbatasnya pengetahuan tentang teknik pertanian yang efisien dan ramah lingkungan, serta rendahnya kesadaran masyarakat terhadap manfaat *Urban Farming*. Oleh karena itu, kajian ekonomi ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana *Urban Farming* dapat berkontribusi dalam mengatasi

tantangan ekonomi yang ada, serta memberikan rekomendasi kebijakan yang dapat mendukung perkembangan sektor ini di Kota Surakarta.

Pentingnya kajian ekonomi untuk *Urban Farming* di Surakarta terletak pada upaya untuk mengidentifikasi dan menganalisis potensi serta hambatan yang ada, serta merancang model ekonomi yang mampu mengoptimalkan kontribusi pertanian perkotaan terhadap ekonomi lokal. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi para pembuat kebijakan, masyarakat, dan pelaku usaha untuk bersama-sama memanfaatkan potensi *Urban Farming* sebagai sarana dalam mewujudkan ketahanan pangan, menciptakan lapangan kerja, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat Surakarta secara berkelanjutan.

B. Maksud dan Tujuan

1. Maksud:

Untuk memahami bagaimana *Urban Farming* dapat memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan serta memberikan rekomendasi untuk memaksimalkan potensi tersebut dalam mendukung kesejahteraan masyarakat.

2. Tujuan:

- a. Menganalisa kondisi *eksisting Urban Farming* di Kota Surakarta;
- b. Mengukur potensi ekonomi, sosial dan lingkungan dari pengembangan *Urban Farming*;
- c. Menyusun rekomendasi kebijakan untuk pengembangan *Urban Farming*;

C. Sasaran

1. Masyarakat, pelaku usaha, pengusaha di Surakarta;
2. Pemerintah Kota Surakarta dan institusi terkait;
3. Organisasi Non Pemerintah (NGO) dan komunitas;
4. Investor dan penyedia modal.

D. Ruang Lingkup

1. Pendataan dan validasi terhadap 90 (sembilan puluh) kelompok tani di Kota Surakarta;
2. Analisis ekonomi *Urban Farming* di Kota Surakarta;
3. Identifikasi aspek sosial dan pemberdayaan masyarakat;
4. Identifikasi aspek lingkungan dan berkelanjutan;
5. Evaluasi dampak ekonomi makro;
6. Penyusunan rekomendasi kebijakan dan strategi pengembangan terkait kajian ekonomi untuk *Urban Farming* di Kota Surakarta.

E. Indikator Capaian:

1. Tervalidasinya kelompok aktif dan tidak aktif di setiap kecamatan;
2. Analisis ekonomi *Urban Farming* di Kota Surakarta melalui peningkatan pendapat keluarga yang mengoptimalkan lahan pekarangannya untuk keberuntukan *Urban Farming*;

3. Identifikasi aspek sosial dan pemberdayaan Masyarakat, meningkatnya kepedulian Masyarakat, meningkatnya frekuensi berkumpul, kepedulian terhadap kegiatan *Urban Farming*;
4. Identifikasi aspek lingkungan dan berkelanjutan, peningkatan kepedulian lingkungan terhadap cekaman panas, terhadap efesiensi penggunaan air, peningkatan penggunaan teknologi;
5. Evaluasi dampak ekonomi makro, meningkatnya penyerapan tenaga kerja pengurangan pengangguran terselubung, meningkatnya partisipatif.

F. Landasan Hukum

Kajian ini merujuk pada berbagai peraturan perundang-undangan nasional dan daerah terkait pertanian, ketahanan pangan, dan pengadaan jasa pemerintah meliputi:

1. Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan;
2. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Pertanian Perkotaan;
4. Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah;
5. Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 4 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surakarta Tahun 2021–2041;
6. Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 8 Tahun 2021 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 6 Tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 8 Tahun 2021 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah;
7. Peraturan Daerah Kota Surakarta Nomor 11 Tahun 2024 tentang Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Kota Surakarta Tahun Anggaran 2025;
8. Peraturan Wali Kota Surakarta Nomor 13 Tahun 2023 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Badan Daerah;
9. Peraturan Wali Kota Surakarta Nomor 136 Tahun 2024 tentang Penjabaran Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Kota Surakarta Tahun Anggaran 2025.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Kota Surakarta

Kota Surakarta merupakan kota dengan kepadatan penduduk tinggi dan laju urbanisasi yang terus meningkat. Keterbatasan lahan produktif menjadikan kota ini relevan untuk mengembangkan *Urban Farming*.

1. Data Demografis Kota Surakarta

Untuk menentukan ukuran populasi yang menjadi sasaran kajian, penting untuk memahami kebutuhan dan dampak aktivitas ekonomi dan lingkungan. Menurut BPS Surakarta (2024) penduduk Kota Surakarta berjumlah 528.044 jiwa dengan kepadatan sekitar 11.302 jiwa/km². Komposisi penduduk berdasarkan jenis kelamin relatif seimbang (~49,2% laki-laki vs 50,8% perempuan), atau sekitar 96 laki-laki per 100 perempuan. Struktur umur menunjukkan proporsi penduduk muda (0–14 tahun) sekitar 20% dan lansia (≥65 tahun) sekitar 10%; usia produktif (15–64 tahun) mendominasi populasi. Secara administratif, penduduk tersebar di lima kecamatan dengan konsentrasi tertinggi di Banjarsari (171.645 jiwa) dan terendah di Serengan (48.437 jiwa). Data demografi lengkap per kecamatan 2024 disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk Kota Surakarta 2024

Kecamatan	Jumlah Penduduk	Kepadatan (jiwa/km ²)
Laweyan	88.941	9.741,6
Serengan	48.437	15.726,3
Pasar Kliwon	79.726	16.337,3
Jebres	139.295	9.686,7
Banjarsari	171.645	11.248,0
Total	528.044	11.302,3

Sumber: BPS Surakarta (2024)

B. Gambaran Umum *Urban Farming* di Kota Surakarta

Urban Farming di Surakarta telah diterapkan oleh berbagai pihak, namun masih memerlukan dukungan lebih besar dalam hal kebijakan, teknologi, dan pemberdayaan masyarakat.

1. Data Pertanian dan Sumber Daya Alam

Tabel 2. Luas Lahan Tanaman Pangan Kota Surakarta 2024

No	Kecamatan	Luas Jumlah (Ha)
1	Banjarsari	22,0
2	Jebres	-
3	Laweyan	6,00
4	Serengan	-
5	Pasar kliwon	-
Jumlah Kota Surakarta		28,00

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surakarta Tahun 2024

Tabel 3. Luas Lahan Pekarangan (Holtikultura) Kota Surakarta Tahun 2024

No	Kecamatan	Luas Jumlah (Ha)
1	Banjarsari	0,94
2	Jebres	0,36
3	Laweyan	0,39
4	Serengan	0,29
5	Pasar kliwon	0,54
Jumlah Kota Surakarta		2,52

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surakarta Tahun 2024

Tabel 4. Luas Lahan Peternakan Kota Surakarta Tahun 2024

No	Kecamatan	Luas Jumlah (Ha)
1	Banjarsari	1,1
2	Jebres	1,5
3	Laweyan	0,9
4	Serengan	0,07
5	Pasar kliwon	0,16
6	RPH dan RPU	0,95
Jumlah Kota Surakarta		4,68

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surakarta Tahun 2024

2. Data Ketahanan Pangan

Produksi pangan lokal Surakarta sangat terbatas, sehingga kota ini masih bergantung pasokan dari luar. Contohnya, beras dan sebagian besar sayur-sayuran utama didatangkan dari kabupaten tetangga (beras dari Sragen, sayur dari Karanganyar). Konsumsi pangan per kapita mengikuti pola nasional (sekitar 100–120 kg beras/kapita/tahun) dan sebagian besar kebutuhan rumah tangga dipenuhi dari pasar regional. Program pemerintah daerah (misalnya Pasar Teras/Pangan Murah) diarahkan menstabilkan pasokan dan harga pangan lokal. Meski Surakarta menghasilkan ~574ton beras/tahun, jumlah itu hanya menutup sebagian kecil dari kebutuhan ~500 ribu penduduk, sehingga cadangan pangan lokal praktis minimal dan ketergantungan impor/logistik luar daerah tinggi.

3. Data Ekonomi Lokal

Sektor pertanian (termasuk kehutanan dan perikanan) menyumbang kurang dari 1% PDRB kota. Data 2022 menunjukkan nilai tambah sektor agraris hanya Rp265,553 miliar dari total PDRB Surakarta Rp55,965 triliun. Ini menandakan kontribusi pertanian terhadap perekonomian sangat kecil ($\approx 0,47\%$). Sektor penggerak adalah konstruksi, perdagangan, jasa keuangan, dan industri pengolahan. Tingkat pengangguran terbuka Kota Surakarta pada 2023 sekitar 5,8% relatif stabil dibanding tahun sebelumnya. Jumlah UMKM di bidang pertanian perkotaan belum tersaji resmi, namun sektor informal (pengolahan pangan rumah tangga, petani kota) umumnya masih berskala mikro. Harga komoditas pangan lokal (misalnya, sayur dan buah) cenderung bersaing dengan produk luar kota, sehingga selisih harga tidak jauh berbeda dengan pasar regional.

4. Data Infrastruktur dan Fasilitas Pendukung

Pemerintah Kota Surakarta mendukung *Urban Farming* dengan sejumlah fasilitas. Contohnya, seperti Dispangtan (Dinas Pertanian Ketahanan Pangan & Perikanan) rutin mengadakan Pasar Teras/Pangan Murah, dimana bahan pangan segar diangkut langsung dari produsen ke konsumen dengan subsidi ongkos angkut dan kemasan. Kelompok tani mendapat pelatihan dan bantuan teknis, misalnya sarana irigasi (pompa air) dan alat pertanian (kultivator, polybag, bibit) disalurkan oleh dinas. Program Pekarangan Pangan Lestari (P2L) Kementan turut disalurkan kota (misalnya, bantuan Rp55 juta per kelompok pada 2021). Fasilitas lain, yaitu beberapa pasar tradisional (misalnya, Pasar Gede) melayani penjualan hasil tani perkotaan, serta keberadaan pusat pelatihan/pendampingan pertanian kota di bawah Dispangtan. Sistem logistik lokal terus diperkuat lewat kerjasama antar lembaga pangan, meski infrastrukturnya masih terbatas (misalnya, belum ada jaringan *cold storage* khusus untuk *Urban Farming*).

5. Data Partisipasi Masyarakat dalam *Urban Farming*

Masyarakat Surakarta cukup aktif dalam *Urban Farming* terutama melalui Kelompok Wanita Tani (KWT) di tiap kecamatan yang berjumlah 90 KWT. Luas lahan kolektif tiap kelompok masih puluhan meter persegi hingga beberapa arena saja. Hasil produksi kelompok tani umumnya berupa sayur organik, buah tropis, dan tanaman obat. Berikut daftar 90 Kelompok Tani yang tersebar di beberapa kecamatan di Kota Surakarta.

Tabel 5. Daftar Kelompok Tani Kota Surakarta

No	Kecamatan	Desa	Nama Kelompok
1	Banjarsari	Banyuanyar	Moro Seneng
2	Banjarsari	Banyuanyar	Karya Usaha
3	Banjarsari	Banyuanyar	Pemuda Tani Tangguh
4	Banjarsari	Banyuanyar	Tri Manunggal Tani
5	Banjarsari	Sumber	Sumber Rejeki
6	Banjarsari	Sumber	Sumber Lesatri
No	Kecamatan	Desa	Nama Kelompok
7	Banjarsari	Sumber	Sumber Makmur
8	Banjarsari	Sumber	Sumber Martani
9	Banjarsari	Kestalan	Ngupoyo Boga
10	Banjarsari	Nusukan	Cahaya Asri
11	Banjarsari	Nusukan	Subur Makmur
12	Banjarsari	Nusukan	Sari Mekar
13	Banjarsari	Nusukan	Bina Lansia Mandiri
14	Banjarsari	Nusukan	Organa Gardenia
15	Banjarsari	Nusukan	Surya Alam
16	Banjarsari	Nusukan	Makmur Sejahtera
17	Banjarsari	Nusukan	Sekar Flamboyan
18	Banjarsari	Nusukan	Tunas Mekar
19	Banjarsari	Nusukan	Pesona Tani Nusukan
20	Banjarsari	Banjarsari	Ngudi Kawruh
21	Banjarsari	Banjarsari	Tani Makmur
22	Banjarsari	Banjarsari	Srikandi Clolo
23	Banjarsari	Banjarsari	Surya Mentari
24	Banjarsari	Banjarsari	Amara Gardenia

Lanjutan Tabel 5.

No	Kecamatan	Desa	Nama Kelompok
25	Banjarsari	Banjarsari	Tirta Ulam Sariindah Sari
26	Banjarsari	Banjarsari	Bon Surgo
27	Banjarsari	Kadipiro	Tani Makmur 1
28	Banjarsari	Kadipiro	Ngipang Baru Mekar
29	Banjarsari	Kadipiro	Abdi Dalem Klebengan
30	Banjarsari	Kadipiro	Subur Mamur
31	Banjarsari	Gilingan	Mandiri Asri
32	Banjarsari	Timuran	Dewi Asri
33	Banjarsari	Timuran	Nderek Gesang
34	Banjarsari	Timuran	Loh Jinawi
35	Banjarsari	Timuran	Srikandi
36	Banjarsari	Timuran	Barokah
37	Banjarsari	Joglo	Ngudi Makmur
38	Banjarsari	Joglo	Asri
39	Banjarsari	Manahan	Lindu Aji
40	Banjarsari	Keprabon	Pesona Asri
41	Banjarsari	Setabelan	Green Handayani
42	Banjarsari	Punggawan	Sawo Kecil
43	Laweyan	Karangasem	Bulak Indah
44	Laweyan	Karangasem	Putri Mandiri
45	Laweyan	Kerten	Srikandi
No	Kecamatan	Desa	Nama Kelompok
46	Laweyan	Bumi	Catur Tunggal Abadi
47	Laweyan	Pajang	Kankud Solid
48	Laweyan	Pajang	Erlima Jaya
49	Laweyan	Sondakan	Berseirama
50	Laweyan	Jajar	Jajar
51	Laweyan	Jajar	Jajar Berseri
52	Laweyan	Kerten	Urban Latar Rejeki
53	Pasar Kliwon	Joyosuran	Tandur Tukul
54	Pasar Kliwon	Pasar Kliwon	Ps. Kliwon Go Green
55	Pasar Kliwon	Sangkrah	Subur Makmur Asri
56	Pasar Kliwon	Sangkrah	Makmur
57	Pasar Kliwon	Sangkrah	Desa Makmur
58	Pasar Kliwon	Kampung Baru	Sumber Makmur
59	Pasar Kliwon	Mojo	Mojo Mapan
60	Pasar Kliwon	Mojo	Karya Maju
61	Pasar Kliwon	Mojo	Ngudi Lestari
62	Pasar Kliwon	Kedung Lumbu	Lumbu Makmur
63	Pasar Kliwon	Semanggi	Lohjinawi
64	Pasar Kliwon	Semanggi	Subur Makmur
65	Serengan	Joyotakan	Kwt Pinilih
66	Serengan	Joyotakan	Kwt Sekar Wijaya
67	Serengan	Serengan	Serengan Asri
68	Serengan	Serengan	Kwt Serengan Asri
69	Serengan	Danukusuman	Kusuma Mulya
70	Jebres	Pucangsawit	Kwt Dahlia
71	Jebres	Pucangsawit	Tani Rapi
72	Jebres	Pucangsawit	Jogo Kali
73	Jebres	Pucangsawit	Badran Arum
74	Jebres	Pucangsawit	Pucang Lestari
75	Jebres	Mojosongo	Guyup Makmur

Lanjutan Tabel 5.

No	Kecamatan	Desa	Nama Kelompok
76	Jebres	Mojosongo	Sido Mulyo
77	Jebres	Mojosongo	Ksm Kahuripan Sejahtera
78	Jebres	Mojosongo	Kwt Lestari
79	Jebres	Mojosongo	Kembangkoe
80	Jebres	Mojosongo	Trengginas
81	Jebres	Mojosongo	Kwt kahuripan Sejahtera
82	Jebres	Mojosongo	Bakti Mulyo
83	Jebres	Mojosongo	Kwt Lestari
84	Jebres	Mojosongo	Angremboko
No	Kecamatan	Desa	Nama Kelompok
85	Jebres	Mojosongo	Fkk Mojosoongo
86	Jebres	Mojosongo	Afinitas Lpmk
87	Jebres	Mojosongo	Makmur Bersama
88	Jebres	Jebres	Sekar Taji
89	Jebres	Jebres	Gulon Barseri
90	Jebres	Jebres	Gumbregah

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan dan Pertanian Kota Surakarta (2024)

C. *Urban Farming* (Pertanian Perkotaan)

Pertanian perkotaan (*Urban Farming* atau *urban agriculture*) adalah praktik pertanian modern yang dilakukan di sekitar wilayah perkotaan dengan memanfaatkan lahan terbatas seperti atap gedung, pekarangan, maupun lahan kosong perkotaan. Konsep ini mulai muncul pada akhir 1970an sebagai respons terhadap urbanisasi dan tantangan ketahanan pangan. *Urban Farming* terus berkembang karena dapat menyediakan pangan segar lokal, membuka lapangan kerja, dan mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (misalnya SDG 2 “Tanpa Kelaparan” dan SDG 11 “Kota Berkelanjutan”). Di banyak kota (termasuk di Indonesia), pemerintah dan masyarakat mulai menginisiasi program kebun komunitas, taman pangan, atau pertanian urban untuk meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan warga.

Beberapa bentuk pertanian perkotaan meliputi: Kebun komunitas (*community gardens*), lahan bersama yang dikelola oleh kelompok warga di lingkungan perkotaan. Pertanian indoor (*greenhouse*/rumah kaca, *container farming*), bertanam di dalam ruang tertutup menggunakan sistem hidroponik atau akuaponik. Pertanian *rooftop*, pemanfaatan atap bangunan untuk menanam sayuran, buah, atau tanaman herbal menggunakan pot atau sistem hidroponik. Pertanian vertikal (*vertical farming*), menanam tanaman secara bertingkat di rak-rak dalam ruangan dengan penerangan LED dan sistem pengairan canggih. Model ini cocok untuk area perkotaan dengan lahan sangat terbatas karena menghasilkan panen tinggi per luas lahan. Dengan perkembangan teknologi dan meningkatnya kesadaran, *Urban Farming* kini menjadi bagian penting dalam perencanaan kota hijau dan ketahanan pangan kota.

D. Potensi *Urban Farming* Pada Perekonomian Lokal

Urban Farming berpotensi besar memperkuat ekonomi lokal melalui penciptaan nilai tambah dan penghematan biaya. Beberapa kajian menunjukkan manfaat ekonomi berupa

pengembangan usaha lokal dimana *Urban Farming* menciptakan peluang bisnis baru (*startup agri-tech*, pasar tani, rumah potong sayur lokal) dan memperluas perdagangan pangan lokal. Lapangan kerja dan pendapatan menjadikan kegiatan *Urban Farming* menyerap tenaga kerja baik penuh maupun paruh waktu, sehingga menambah sumber pendapatan masyarakat perkotaan. Efisiensi biaya distribusi dengan memproduksi pangan di dalam kota, rantai pasok dipendekkan, sehingga biaya transportasi dan logistik menurun. Telaumbanua & Ndraha (2024) mencatat bahwa *Urban Farming* mengurangi “*carbon footprint*” dan biaya distribusi karena panen langsung dijual di pasar lokal. Skala ekonomi baru menjadikan *Urban Farming* mendorong terciptanya pasar produk organik dan segar bagi konsumen urban, serta mendorong inovasi produk olahan pangan (misal, sayur urban dikemas atau dijadikan makanan siap saji), sehingga meningkatkan volume transaksi ekonomi setempat.

E. Dampak Sosial dan Ekonomi *Urban Farming*

Urban Farming membawa berbagai dampak sosial positif. Pertanian kota memperkuat ikatan komunitas dan meningkatkan kesejahteraan sosial penduduk urban. Misalnya, taman pangan komunitas menjadi ruang edukasi dan interaksi sosial, membangun solidaritas antarwarga, serta menumbuhkan kesadaran gizi dan pola makan sehat. Telaumbanua & Ndraha (2024) menyebut *Urban Farming* meningkatkan kesadaran keberlanjutan dan kemandirian pangan komunitas, sekaligus menciptakan peluang usaha baru bagi warga kota. Dampak ekonomi pada skala rumah tangga juga signifikan dimana peserta program *Urban Farming* melaporkan pendapatan tambahan dari penjualan hasil tani dan penghematan belanja bahan pangan karena mengonsumsi produk sendiri.

Secara ringkas, dampak sosial-ekonomi *Urban Farming* meliputi kesehatan dan gizi dengan penyediaan sayur buah segar meningkatkan asupan gizi warga kota. Pendidikan dan pemberdayaan menjadikan program bercocok tanam di sekolah atau komunitas mampu meningkatkan literasi pertanian dan memberdayakan kelompok rentan seperti ibu rumah tangga dan lanjut usia. Selain itu, juga berdampak pada pertumbuhan pendapatan, dimana *Urban Farming* dapat menjadi sumber penghasilan (penjualan sayur) atau penghematan pengeluaran makanan, sehingga menaikkan kesejahteraan rumah tangga. *Urban Farming* juga memiliki peran sosial, yaitu membangun solidaritas warga dan jejaring sosial melalui kerja sama bertanam dalam kelompok. Dengan demikian, *Urban Farming* tidak hanya berkontribusi secara ekonomi (pendapatan, investasi lokal), tetapi juga memperkuat struktur sosial dan kultural masyarakat perkotaan.

F. Ketahanan Pangan di Wilayah Perkotaan

Urban Farming dipandang sebagai strategi penting untuk meningkatkan ketahanan pangan kota. Dengan menghasilkan pangan lokal, *Urban Farming* mengurangi ketergantungan pada pasokan pangan dari luar daerah dan meminimalisir risiko gangguan distribusi. Beberapa temuan

penting, meliputi peningkatan ketersediaan pangan lokal, pembangunan kebun kota atau kebun atap membantu memperbesar pasokan sayur dan buah segar di pasar kota, pengurangan limbah dan emisi karena panen terjadi dekat konsumen, transportasi makanan jauh berkurang, sehingga emisi karbon dan pemborosan pangan akibat kerusakan selama distribusi pun menurun, dukungan nutrisi dimana *Urban Farming* menyediakan alternatif pangan yang sehat dan terjangkau bagi kelompok rentan perkotaan. Menurut IFAS (2021), *urban agriculture* meningkatkan ketahanan pangan dengan ketersediaan pangan bergizi dan mendorong konsumsi sehat di masyarakat kota. Studi kasus lokal misalnya, di Pekanbaru terbatasnya lahan pertanian di kota membuka peluang besar pemanfaatan lahan kosong perkotaan untuk *Urban Farming* demi memperkuat ketahanan pangan kota. Dengan demikian, *Urban Farming* membantu memasok pangan segar bagi penduduk kota, meningkatkan kelancaran suplai lokal, dan mengurangi risiko krisis pangan akibat gangguan rantai pasok. Integrasi *Urban Farming* dalam sistem pangan kota dinilai krusial untuk mencapai ketahanan pangan kota yang berkelanjutan.

G. Teknologi dan Inovasi *Urban Farming*

Urban Farming didukung oleh berbagai teknologi modern yang memungkinkan produksi intensif di lahan terbatas. Contohnya adalah penggunaan sistem hidroponik, aeroponik, dan akuaponik yang mengoptimalkan pertukaran nutrisi dan air. Contoh sistem hidroponik vertikal dalam ruangan menggunakan rak bertingkat dan lampu LED (Teoh *et al.* 2024). Sistem ini memungkinkan penanaman sayuran secara bertingkat dalam ruang tertutup. Studi menunjukkan bahwa sistem hidroponik vertikal dapat meningkatkan hasil panen jauh di atas metode konvensional (hingga 11 kali lipat), meski konsumsi energinya juga jauh lebih tinggi (laporan menunjukkan kebutuhan energi 82 kali lebih besar dibanding lahan terbuka). Teknologi pendukung seperti sensor IoT dan kontrol otomatis juga banyak digunakan untuk memantau kelembapan, nutrisi, dan pencahayaan secara real time, sehingga proses budidaya menjadi lebih efisien.



Gambar 1. Hidroponik Vertikal Ruang Rak Bertingkat dan LED

Contoh pertanian vertikal aeroponik di dalam rumah kaca. Nutrisi disemprotkan sebagai kabut ke akar tanaman. Aeroponik merupakan inovasi lain yang populer dalam *Urban Farming*.

Metode ini menyemprotkan nutrisi langsung ke akar tanaman dalam bentuk kabut, sehingga penggunaan air dapat ditekan hingga 90–95% dibanding bercocok tanam konvensional. Aeroponik cocok untuk ruang sangat terbatas karena tanaman dapat tumbuh di menara vertikal, namun membutuhkan pompa tekanan tinggi yang memerlukan energi listrik. Selain itu, akuaponik juga banyak diterapkan: sistem ini menggabungkan budidaya ikan dan tanaman, sehingga limbah nutrisi ikan dialirkan ke tanaman, menghasilkan budidaya yang efisien air dan bebas pupuk kimia.



Gambar 2. Vertikal Aeroponik Dalam Rumah Kaca

Inovasi tambahan mencakup penggunaan penerangan LED yang disesuaikan spektrumnya untuk pertumbuhan optimal, kontrol iklim otomatis (suhu/kelembapan), serta perangkat lunak berbasis big data/AI untuk optimasi produksi. Riset terus mengembangkan robotika pertanian dan sistem monitoring cerdas untuk *Urban Farming*. Secara singkat, teknologi unggulan *Urban Farming* meliputi hidroponik, yaitu tanaman tanpa tanah dengan larutan nutrisi efisiensi penggunaan air dan lahan tinggi. Aeroponik menyemprotkan nutrisi ke akar (hemat ~95% air dibanding konvensional). Akuaponik mengkombinasi budidaya ikan dan tanaman, limbah ikan sebagai nutrisi tanaman. Pertanian vertikal dimana tanaman ditanam bertingkat dalam gedung dengan sistem LED dan otomatisasi. Teknologi pintar (IoT, sensor, AI), penggunaan sensor kelembapan, nutrisi, serta automasi untuk mengatur siklus tanam dan mengoptimalkan hasil. Teknologi ini memungkinkan *Urban Farming* menghasilkan tanaman sepanjang tahun (tanpa bergantung musim) dan produksi lebih konsisten, menjadikannya solusi inovatif bagi ketahanan pangan kota.

H. Kebijakan dan Dukungan Pemerintah

Banyak pemerintah daerah dan nasional telah menerapkan kebijakan untuk mendukung pertanian perkotaan. FAO misalnya menyatakan pentingnya integrasi pertanian perkotaan dalam rencana tata ruang kota dan sistem pangan nasional agar pelaksanaannya berkelanjutan. Di tingkat lokal, terdapat beberapa contoh regulasi dan inisiatif. Gubernur DKI Jakarta mengeluarkan Instruksi Gubernur No. 14/2018 tentang Pertanian Perkotaan yang mendorong warga memanfaatkan atap gedung, balkon, dan pekarangan untuk bercocok tanam. Program ini juga

melibatkan komunitas, sekolah, dan sektor swasta secara kolaboratif. Pemerintah Kota Semarang menetapkan Perwal Kota Semarang No. 24/2021 tentang Gerakan Pembudayaan Pertanian Perkotaan, mengatur fasilitasi hingga monitoring program *Urban Farming*. Beberapa daerah menyediakan insentif dan subsidi, seperti penyediaan bibit unggul, pelatihan teknis, atau lahan publik untuk kebun kota. Jakarta misalnya berencana memberikan subsidi peralatan dan pelatihan budidaya untuk warga. Kerja sama multi-sektor, dimana program *Urban Farming* sering dilaksanakan dengan kolaborasi pemerintah, perguruan tinggi, dan swasta. FAO dan lembaga global juga mendorong kebijakan lintas-instansi (kesehatan, lingkungan, pertanian) agar *Urban Farming* terintegrasi dalam kebijakan pangan dan lingkungan.

Hal ini perlu menekankan bahwa keberhasilan *Urban Farming* membutuhkan kebijakan komprehensif: mulai dari sosialisasi publik, dukungan finansial, hingga riset inovasi pertanian kota. Dengan kebijakan yang tepat, pemerintah dapat mendorong pertumbuhan *Urban Farming* sebagai bagian dari strategi jangka panjang ketahanan pangan dan pembangunan ekonomi lokal.

I. Dampak Lingkungan *Urban Farming*

Pertanian perkotaan memiliki dampak lingkungan yang umumnya positif walaupun ada tantangan tertentu. Manfaat utamanya antara lain pengurangan penggunaan sumberdaya dan emisi karbon. Pengurangan emisi transportasi, dimana produksi pangan lokal mengurangi kebutuhan distribusi jarak jauh, sehingga emisi gas rumah kaca dari truk dan kapal berkurang. Efisiensi penggunaan air dan pupuk, sistem hidroponik/aeroponik dan praktik ramah lingkungan biasanya menggunakan air lebih hemat dan mengurangi penggunaan *pestisida compared to* pertanian konvensional. Penambahan ruang hijau dengan adanya taman kota atau kebun vertikal menambah vegetasi perkotaan yang dapat menyerap CO₂ dan mengurangi efek pulau panas (*urban heat island*), serta memperbaiki kualitas udara lokal. Manfaat limbah terolah dengan adanya *Urban Farming*, maka akan sering mengolah limbah organik rumah tangga menjadi kompos, sehingga mengurangi beban sampah dan polusi lingkungan.

Namun, ada juga dampak negatif yang perlu diperhatikan. Beberapa studi menyoroti konsumsi energi tinggi pada sistem *Urban Farming* canggih. Misalnya, hidroponik vertikal dalam ruang tertutup memerlukan lampu LED dan pengaturan iklim buatan yang dapat mengonsumsi energi listrik jauh lebih besar daripada pertanian tradisional. Jika sumber energinya berasal dari bahan fosil, maka jejak karbon *Urban Farming* bisa meningkat. Oleh karena itu, banyak peneliti menekankan perlunya integrasi sumber energi terbarukan (panel surya, dsb.) dan efisiensi energi pada *Urban Farming*. Secara keseluruhan, sejauh ini dampak lingkungan *Urban Farming* cenderung positif apabila dikelola dengan benar. *Urban Farming* mendukung gaya hidup berkelanjutan di kota dengan penggunaan air/pupuk lebih efisien dan emisi lebih rendah. Penerapan teknologi hijau dan praktik ramah lingkungan pada *Urban Farming* (misal irigasi tetes, LED hemat energi) semakin diperkuat di riset terkini untuk memaksimalkan manfaat lingkungan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan

Kajian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan gabungan (*mixed methods*), yaitu pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Tujuan pendekatan ini adalah untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif terhadap fenomena *Urban Farming* dari berbagai sudut pandang, baik dari sisi data empiris (kuantitatif) maupun perspektif sosial dan kontekstual (kualitatif). Langkah-langkah pendekatan ini meliputi:

1. Studi literatur, yaitu penelaahan terhadap dokumen-dokumen, regulasi, dan hasil penelitian terdahulu terkait *Urban Farming*.
2. Observasi lapangan, dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi aktual praktik *Urban Farming* di wilayah kajian.
3. Survei, bertujuan untuk memperoleh data primer dari pelaku *Urban Farming* atau kelompok tani.
4. FGD (*Focus Group Discussion*), difasilitasi untuk menggali pendapat para pemangku kepentingan seperti pemerintah, pelaku *Urban Farming*, akademisi, dan masyarakat umum.

B. Kerangka Pikir

Kerangka pikir dalam kajian ini dibangun atas dasar bahwa *Urban Farming* bukan hanya aktivitas pertanian perkotaan, melainkan merupakan bagian dari sistem ekonomi perkotaan yang terintegrasi dengan:

1. Aspek sosial, seperti keterlibatan masyarakat dan pemberdayaan komunitas;
2. Aspek lingkungan, berupa pengurangan jejak karbon, pemanfaatan lahan tidak produktif, dan penghijauan kota;
3. Aspek teknologi, termasuk penggunaan sistem hidroponik, irigasi tetes, dan pemantauan berbasis IoT

Fokus utama dari kerangka pikir ini adalah kontribusi *Urban Farming* terhadap ekonomi rumah tangga dan keberlanjutan kota, terutama dalam hal ketahanan pangan lokal dan penciptaan lapangan kerja.

C. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam kajian ini diperoleh melalui tiga sumber utama:

1. Survei terhadap kelompok tani, untuk mengumpulkan data primer terkait praktik, hasil produksi, pemasaran, dan tantangan yang dihadapi.
2. Wawancara mendalam dan Focus Group Discussion (FGD), guna menggali wawasan dan perspektif dari berbagai pihak, termasuk pemerintah daerah, penggiat pertanian kota, dan akademisi.

3. Pengumpulan data sekunder dari instansi pemerintah terkait (misalnya Dinas Pertanian, Dinas PUPR, Bappeda) serta studi atau laporan terdahulu yang relevan dengan isu *Urban Farming*.

D. Metode Analisis

Beberapa teknik analisis digunakan untuk memperoleh hasil yang menyeluruh, antara lain:

1. Analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) digunakan untuk mengevaluasi posisi strategis *Urban Farming* dalam konteks lokal.

Analisis SWOT adalah alat perencanaan strategis yang mengevaluasi faktor-faktor internal (Kekuatan dan Kelemahan) dan eksternal (Peluang dan Ancaman) yang memengaruhi suatu entitas, dalam hal ini, potensi pengembangan *Urban Farming* di Kota Surakarta.

a. *Strengths* (Kekuatan) - Aspek Internal yang Mendukung *Urban Farming* di Surakarta

- 1) Definisi dalam Konteks *Urban Farming*: Keunggulan atau aset internal yang dimiliki Kota Surakarta yang dapat memfasilitasi dan mendukung keberhasilan implementasi *Urban Farming*.

- 2) Contoh Potensial untuk Surakarta:

- a) Ketersediaan Lahan Terlantar atau Potensial: Adanya lahan kosong, atap bangunan, atau ruang vertikal yang belum dimanfaatkan secara optimal di area perkotaan.
- b) Komunitas atau Kelompok Masyarakat yang Antusias: Keberadaan kelompok masyarakat, organisasi non-profit, atau individu yang memiliki minat dan pengetahuan tentang pertanian perkotaan.
- c) Tradisi Berkebun atau Pertanian Skala Kecil: Mungkin ada sebagian masyarakat Surakarta yang memiliki latar belakang atau tradisi berkebun di pekarangan rumah atau memiliki pengetahuan lokal tentang bercocok tanam.
- d) Potensi Pemanfaatan Limbah Organik Lokal: Ketersediaan limbah rumah tangga atau pasar yang dapat diolah menjadi kompos sebagai pupuk organik.
- e) Infrastruktur Pendukung yang Ada (Meskipun Terbatas): Mungkin sudah ada inisiatif kecil atau infrastruktur dasar terkait pertanian perkotaan yang bisa dikembangkan lebih lanjut.
- f) Kebijakan atau Dukungan Awal dari Pemerintah Daerah: Kemungkinan adanya kebijakan atau program pemerintah kota yang secara implisit atau eksplisit mendukung inisiatif hijau atau ketahanan pangan.

b. *Weaknesses* (Kelemahan) - Aspek Internal yang Menghambat *Urban Farming* di Surakarta

- 1) Definisi dalam Konteks *Urban Farming*: Keterbatasan atau kekurangan internal Kota Surakarta yang dapat menjadi hambatan dalam pengembangan *Urban Farming*.

2) Contoh Potensial untuk Surakarta:

- a) Keterbatasan Lahan yang Sempit dan Mahal: Sebagai kota yang padat, ketersediaan lahan untuk pertanian skala besar mungkin sangat terbatas dan harga lahan bisa mahal.
- b) Kurangnya Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat: Sebagian besar masyarakat perkotaan mungkin tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam bercocok tanam secara efektif.
- c) Kurangnya Infrastruktur dan Fasilitas Pendukung: Belum adanya infrastruktur khusus untuk *Urban Farming* seperti pusat pelatihan, penyediaan bibit dan pupuk skala kota, atau sistem pemasaran hasil panen.
- d) Keterbatasan Modal Awal: Masyarakat atau kelompok inisiatif mungkin memiliki keterbatasan modal untuk memulai dan mengembangkan *Urban Farming*.
- e) Kurangnya Koordinasi Antar Pihak: Belum adanya koordinasi yang efektif antara pemerintah daerah, komunitas, dan pihak swasta dalam memajukan *Urban Farming*.
- f) Persepsi Negatif atau Kurangnya Kesadaran: Sebagian masyarakat mungkin belum menyadari manfaat *Urban Farming* atau menganggapnya tidak praktis di lingkungan perkotaan.

c. *Opportunities* (Peluang) - Faktor Eksternal yang Menguntungkan *Urban Farming* di Surakarta

- 1) Definisi dalam Konteks *Urban Farming*: Tren, perubahan, atau kondisi eksternal yang dapat dimanfaatkan Kota Surakarta untuk mengembangkan *Urban Farming*.

2) Contoh Potensial untuk Surakarta:

- a) Meningkatnya Kesadaran akan Ketahanan Pangan dan Kesehatan: Masyarakat semakin peduli terhadap sumber makanan yang sehat, lokal, dan berkelanjutan.
- b) Tren Gaya Hidup Hijau dan Urban Sustainability: Adanya gerakan global dan nasional menuju kota yang lebih hijau dan berkelanjutan.
- c) Potensi Pasar Lokal untuk Produk Segar dan Organik: Permintaan akan produk pertanian segar dan organik di Surakarta cenderung meningkat.
- d) Kemajuan Teknologi Pertanian Perkotaan: Tersedianya teknologi seperti hidroponik, vertikultur, dan sistem irigasi cerdas yang cocok untuk lahan terbatas.
- e) Dukungan Kebijakan dari Pemerintah Pusat atau Provinsi: Adanya program atau kebijakan nasional yang mendorong ketahanan pangan dan pertanian perkotaan.
- f) Potensi Kerjasama dengan Pihak Swasta atau Akademisi: Peluang untuk berkolaborasi dengan perusahaan, universitas, atau organisasi non-pemerintah dalam pengembangan *Urban Farming*.

- g) Peningkatan Kesadaran akan Pemanfaatan Ruang Terbuka: Semakin banyak pihak yang menyadari pentingnya ruang terbuka hijau di perkotaan.
- d. *Threats* (Ancaman) - Faktor Eksternal yang Berpotensi Merugikan *Urban Farming* di Surakarta
 - 1) Definisi dalam Konteks *Urban Farming*: Tantangan atau kondisi eksternal yang dapat menghambat atau mengancam keberhasilan *Urban Farming* di Kota Surakarta.
 - 2) Contoh Potensial untuk Surakarta:
 - a) Persaingan dengan Produk Pertanian dari Luar Daerah: Harga produk pertanian dari daerah pedesaan yang lebih murah dapat menjadi tantangan bagi produk *Urban Farming*.
 - b) Perubahan Iklim dan Cuaca Ekstrem: Pola cuaca yang tidak menentu dapat mempengaruhi hasil panen (Tirivangasi et al 2023).
 - c) Kontaminasi Lingkungan di Perkotaan: Polusi udara, air, dan tanah di perkotaan dapat menjadi ancaman bagi kualitas produk *Urban Farming*.
 - d) Perubahan Kebijakan Pemerintah yang Tidak Mendukung: Perubahan prioritas atau kebijakan pemerintah kota yang mengurangi dukungan terhadap *Urban Farming*.
 - e) Kenaikan Harga Input Pertanian: Harga bibit, pupuk, dan sarana produksi lainnya yang terus meningkat dapat membebani petani kota.
 - f) Kurangnya Minat Generasi Muda: Generasi muda mungkin kurang tertarik pada sektor pertanian, termasuk *Urban Farming*.
 - g) Isu Keamanan dan Vandalisme: Potensi terjadinya pencurian atau perusakan tanaman di area *Urban Farming*.

Analisis SWOT menjadi kerangka kerja yang sangat berguna untuk mengorganisir dan menganalisis temuan-temuan kajian *Urban Farming* di Kota Surakarta dari tiga aspek utama: ekonomi, sosial, dan lingkungan. Berikut adalah bagaimana hubungannya:

- a. Segi Ekonomi:
 - 1) *Strengths*: Mengidentifikasi kekuatan ekonomi yang dimiliki Surakarta untuk mendukung *Urban Farming*, seperti potensi pasar lokal, ketersediaan limbah organik untuk pupuk murah, atau potensi penciptaan lapangan kerja skala kecil.
 - 2) *Weaknesses*: Menyoroti kelemahan ekonomi seperti keterbatasan modal, skala produksi yang mungkin kecil, atau potensi biaya produksi yang lebih tinggi dibandingkan pertanian konvensional di luar kota.
 - 3) *Opportunities*: Mengungkap peluang ekonomi seperti meningkatnya permintaan produk organik, potensi pengembangan agrowisata perkotaan, atau peluang kerjasama dengan restoran dan pasar modern.

- 4) *Threats*: Mengidentifikasi ancaman ekonomi seperti persaingan harga dengan produk luar daerah atau fluktuasi harga pasar.
- b. Segi Sosial:
- 1) *Strengths*: Menemukan kekuatan sosial seperti adanya komunitas yang antusias, tradisi berkebun di sebagian masyarakat, atau potensi untuk meningkatkan interaksi sosial melalui kegiatan *Urban Farming*.
 - 2) *Weaknesses*: Mengungkap kelemahan sosial seperti kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat secara umum, kurangnya partisipasi aktif, atau potensi konflik pemanfaatan ruang.
 - 3) *Opportunities*: Mengidentifikasi peluang sosial seperti peningkatan kualitas hidup masyarakat melalui akses ke makanan segar, peningkatan ketahanan pangan keluarga, pemberdayaan komunitas, dan edukasi tentang pertanian.
 - 4) *Threats*: Menyoroti ancaman sosial seperti kurangnya minat generasi muda, potensi isu keamanan, atau kurangnya dukungan dari tokoh masyarakat tertentu.
- c. Segi Lingkungan:
- 1) *Strengths*: Mengidentifikasi kekuatan lingkungan seperti potensi pemanfaatan lahan terlantar menjadi ruang hijau produktif, potensi pengurangan limbah organik melalui pengomposan, atau potensi peningkatan kualitas udara dan keanekaragaman hayati di perkotaan.
 - 2) *Weaknesses*: Mengungkap kelemahan lingkungan seperti potensi kontaminasi lahan atau air di perkotaan, kebutuhan akan sistem irigasi yang efisien, atau potensi dampak negatif dari penggunaan pestisida dan pupuk kimia jika tidak dikelola dengan baik.
 - 3) *Opportunities*: Mengidentifikasi peluang lingkungan seperti peningkatan ruang terbuka hijau, pengurangan jejak karbon transportasi pangan, peningkatan kesadaran akan pertanian berkelanjutan, dan potensi edukasi lingkungan bagi masyarakat kota.
 - 4) *Threats*: Menyoroti ancaman lingkungan seperti dampak perubahan iklim (banjir, kekeringan), potensi pencemaran dari aktivitas industri atau rumah tangga, atau kurangnya regulasi yang ketat terkait penggunaan lahan dan sumber daya.

Analisis SWOT menyediakan struktur yang sistematis untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi yang relevan dari kajian *Urban Farming* di Surakarta dari segi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Dengan mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman pada masing-masing aspek tersebut, para pemangku kepentingan dapat:

- a. Memahami potensi dan tantangan pengembangan *Urban Farming* di Surakarta secara komprehensif.
- b. Merumuskan strategi yang efektif untuk memanfaatkan kekuatan, mengatasi kelemahan, meraih peluang, dan memitigasi ancaman pada setiap aspek.

- c. Mengambil keputusan yang lebih tepat dalam merencanakan, mengimplementasikan, dan mengevaluasi program *Urban Farming* di Kota Surakarta.

Dengan kata lain, Analisis SWOT bertindak sebagai alat analisis dan perumusan strategi yang mengintegrasikan temuan-temuan kajian dari berbagai aspek untuk menghasilkan rekomendasi yang lebih holistik dan terarah bagi pengembangan *Urban Farming* di Kota Surakarta.

2. Analisis sosial ekonomi, mencakup dampak terhadap pendapatan rumah tangga, penciptaan lapangan kerja, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Analisis sosial ekonomi adalah studi multidisiplin yang mengkaji bagaimana faktor-faktor sosial dan ekonomi saling berinteraksi dan memengaruhi kehidupan individu, rumah tangga, dan masyarakat secara keseluruhan. Dalam konteks pembangunan atau implementasi suatu program (seperti *Urban Farming*), analisis ini bertujuan untuk memahami konsekuensi sosial dan ekonomi yang mungkin timbul. Fokus utamanya meliputi:

- a. Dampak terhadap Pendapatan Rumah Tangga:

- 1) Pengertian Rinci: Aspek ini menganalisis bagaimana implementasi suatu kegiatan atau program dapat memengaruhi jumlah uang yang diterima oleh rumah tangga dalam suatu wilayah. Peningkatan pendapatan dapat berasal dari berbagai sumber, baik langsung maupun tidak langsung.

- 2) Mekanisme Peningkatan Pendapatan:

- a) Pendapatan Langsung:

- (1) Penjualan Produk: Jika program menghasilkan produk yang dapat dijual (misalnya, hasil panen *Urban Farming*), maka penjualan tersebut akan menambah pendapatan rumah tangga yang terlibat.
- (2) Upah Tenaga Kerja: Program yang menciptakan lapangan kerja akan memberikan upah kepada pekerja, yang menjadi sumber pendapatan bagi rumah tangga mereka.
- (3) Pendapatan Tambahan: Kegiatan sampingan yang muncul akibat program (misalnya, pengolahan hasil panen menjadi produk bernilai tambah) juga dapat meningkatkan pendapatan.

- b) Pendapatan Tidak Langsung:

- (1) Pengurangan Pengeluaran: Jika program memungkinkan rumah tangga untuk menghasilkan kebutuhan sendiri (misalnya, menanam sayuran), ini dapat mengurangi pengeluaran untuk membeli barang tersebut, yang secara efektif meningkatkan daya beli atau "pendapatan riil".
- (2) Peningkatan Nilai Aset: Program yang meningkatkan keterampilan atau memberikan aset (misalnya, alat pertanian) dapat meningkatkan potensi pendapatan di masa depan.

- (3) Efek Berganda Ekonomi (Multiplier Effect): Peningkatan pendapatan di satu sektor dapat memicu peningkatan permintaan dan aktivitas ekonomi di sektor lain, yang pada gilirannya dapat menciptakan lebih banyak pendapatan bagi rumah tangga lain.
- 3) Faktor yang Memengaruhi Dampak Pendapatan: Skala program, jenis produk atau layanan yang dihasilkan, efisiensi produksi, akses pasar, harga jual, jumlah tenaga kerja yang terlibat, dan tingkat partisipasi masyarakat.
- b. Penciptaan Lapangan Kerja:
- 1) Pengertian Rinci: Aspek ini mengukur sejauh mana implementasi suatu kegiatan atau program menghasilkan kesempatan kerja baru bagi masyarakat. Lapangan kerja yang tercipta dapat bersifat formal (dengan status karyawan dan upah tetap) maupun informal (misalnya, usaha mikro atau pekerjaan paruh waktu).
 - 2) Jenis Lapangan Kerja yang Mungkin Muncul:
 - a) Pekerjaan Produksi Langsung: Terlibat langsung dalam kegiatan utama program (misalnya, petani kota, pekerja pengolahan hasil panen).
 - b) Pekerjaan Pendukung: Terkait dengan rantai nilai program (misalnya, pemasok bibit dan pupuk, pedagang perantara, penyedia transportasi, tenaga pemasaran).
 - c) Pekerjaan Jasa Terkait: Muncul sebagai akibat dari peningkatan aktivitas ekonomi (misalnya, warung makan di sekitar lokasi program, layanan perbaikan alat).
 - 3) Manfaat Penciptaan Lapangan Kerja: Mengurangi tingkat pengangguran, meningkatkan pendapatan masyarakat, memberikan kesempatan bagi pengembangan keterampilan, dan meningkatkan stabilitas sosial ekonomi.
 - 4) Faktor yang Memengaruhi Penciptaan Lapangan Kerja: Skala program, intensitas tenaga kerja dalam proses produksi, kompleksitas rantai nilai, dan dukungan terhadap pengembangan usaha kecil dan menengah (UKM) yang terkait dengan program.
- c. Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat:
- 1) Pengertian Rinci: Aspek ini mencakup dampak yang lebih luas dari program terhadap kualitas hidup dan kondisi sosial ekonomi masyarakat secara keseluruhan. Kesejahteraan tidak hanya terbatas pada aspek materi (pendapatan), tetapi juga mencakup aspek non-materi seperti kesehatan, pendidikan, lingkungan, kohesi sosial, dan keamanan.
 - 2) Mekanisme Peningkatan Kesejahteraan:
 - a) Peningkatan Akses ke Pangan Bergizi: Program yang menghasilkan pangan lokal dapat meningkatkan akses masyarakat terhadap makanan segar dan bergizi dengan harga terjangkau.

- b) Peningkatan Kesehatan: Konsumsi makanan bergizi dan partisipasi dalam kegiatan fisik (seperti berkebun) dapat meningkatkan kesehatan masyarakat.
 - c) Peningkatan Keterampilan dan Pengetahuan: Program pelatihan terkait program (misalnya, teknik bercocok tanam, manajemen usaha) dapat meningkatkan modal manusia masyarakat.
 - d) Peningkatan Kohesi Sosial: Kegiatan kolektif dalam program (misalnya, kelompok tani kota) dapat memperkuat hubungan sosial dan rasa kebersamaan.
 - e) Peningkatan Kualitas Lingkungan: Program yang berorientasi pada praktik berkelanjutan (misalnya, penggunaan pupuk organik, pengelolaan air yang efisien) dapat berkontribusi pada lingkungan yang lebih sehat.
 - f) Peningkatan Keamanan Pangan: Produksi pangan lokal dapat mengurangi ketergantungan pada pasokan dari luar daerah dan meningkatkan ketahanan pangan wilayah.
 - g) Pemberdayaan Masyarakat: Program yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat dapat meningkatkan rasa kepemilikan dan kemandirian.
- 3) Faktor yang Memengaruhi Peningkatan Kesejahteraan: Desain program yang inklusif, partisipasi aktif masyarakat, keberlanjutan program, dampak lingkungan yang positif, dan adanya mekanisme untuk memastikan manfaatnya dirasakan oleh seluruh lapisan masyarakat.

Analisis sosial ekonomi menjadi sangat relevan dalam mengkaji potensi dan dampak *Urban Farming* di Kota Surakarta. Berikut adalah bagaimana ketiga aspek di atas dapat diterapkan dalam konteks kajian tersebut:

a. Dampak terhadap Pendapatan Rumah Tangga di Surakarta:

- 1) Kajian perlu meneliti potensi pendapatan tambahan bagi rumah tangga yang terlibat dalam *Urban Farming* di Surakarta. Ini bisa melalui penjualan hasil panen (sayuran, buah, herba), produk olahan (selai, keripik), atau bahkan jasa (pelatihan berkebun).
- 2) Perlu dianalisis juga potensi pengurangan pengeluaran rumah tangga untuk kebutuhan pangan jika mereka mampu memproduksi sebagian kebutuhan sendiri melalui *Urban Farming*.
- 3) Kajian dapat mempertimbangkan model bisnis *Urban Farming* yang berbeda (skala rumah tangga, kelompok komunitas, komersial) dan menganalisis potensi pendapatan yang dihasilkan oleh masing-masing model di konteks Surakarta.

b. Penciptaan Lapangan Kerja di Surakarta:

- 1) Kajian perlu mengidentifikasi potensi lapangan kerja yang dapat muncul dari pengembangan *Urban Farming* di Surakarta. Ini bisa mencakup petani kota, pengelola kebun komunitas, tenaga pemasaran produk *Urban Farming*, pengolah produk pasca

panen, penyedia bibit dan pupuk organik skala lokal, atau bahkan instruktur pelatihan *Urban Farming*.

- 2) Perlu dianalisis jenis dan skala lapangan kerja yang mungkin tercipta, apakah bersifat formal atau informal, dan potensi penyerapan tenaga kerja lokal di Surakarta.
- 3) Kajian dapat mempertimbangkan peran *Urban Farming* dalam memberdayakan kelompok rentan atau masyarakat berpenghasilan rendah di Surakarta melalui penciptaan peluang kerja.

c. Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat di Surakarta:

- 1) Kajian perlu mengeksplorasi bagaimana *Urban Farming* dapat meningkatkan akses masyarakat Surakarta terhadap pangan yang lebih segar, sehat, dan mungkin lebih terjangkau.
- 2) Perlu dianalisis potensi *Urban Farming* dalam meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan di Surakarta melalui pemanfaatan ruang terbuka hijau, pengurangan limbah organik, dan praktik pertanian berkelanjutan.
- 3) Kajian dapat meneliti bagaimana kegiatan *Urban Farming* dapat memperkuat kohesi sosial antar warga Surakarta melalui pembentukan kelompok komunitas dan kegiatan gotong royong.
- 4) Perlu dipertimbangkan juga potensi *Urban Farming* sebagai sarana edukasi tentang pertanian, lingkungan, dan gaya hidup sehat bagi masyarakat Surakarta, termasuk generasi muda.
- 5) Kajian dapat menganalisis bagaimana *Urban Farming* dapat berkontribusi pada ketahanan pangan kota Surakarta dengan mengurangi ketergantungan pada pasokan dari luar daerah.

Analisis sosial ekonomi menjadi landasan penting dalam mengkaji kelayakan dan dampak *Urban Farming* di Kota Surakarta. Dengan menganalisis potensi dampak terhadap pendapatan rumah tangga, penciptaan lapangan kerja, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat secara rinci, kajian ini dapat memberikan rekomendasi yang lebih komprehensif dan terukur kepada pemerintah daerah, komunitas, dan pihak terkait lainnya. Hasil analisis ini akan membantu dalam merumuskan kebijakan, program, dan intervensi yang efektif untuk mengembangkan *Urban Farming* sebagai salah satu strategi pembangunan berkelanjutan di Kota Surakarta, yang tidak hanya berfokus pada aspek produksi, tetapi juga pada manfaat sosial dan ekonomi yang lebih luas bagi masyarakat.

3. Evaluasi dampak makro dan mikro, untuk melihat pengaruh *Urban Farming* terhadap kebijakan kota dan kondisi individual rumah tangga atau kelompok tani

Evaluasi dampak adalah proses sistematis untuk menilai perubahan yang terjadi sebagai akibat dari suatu program atau kebijakan. Dalam konteks *Urban Farming*, evaluasi ini perlu

dilakukan pada dua tingkatan utama: makro (tingkat kota) dan mikro (tingkat rumah tangga atau kelompok tani).

a. Evaluasi Dampak Makro (Tingkat Kota Surakarta): Pengaruh terhadap Kebijakan Kota

Evaluasi dampak makro akan melihat bagaimana implementasi dan pengembangan *Urban Farming* secara luas dapat memengaruhi kebijakan, perencanaan, dan kondisi umum Kota Surakarta.

1) Pengaruh terhadap Kebijakan Pangan dan Ketahanan Pangan Kota:

- a) Potensi Perubahan Kebijakan: Jika *Urban Farming* terbukti berkontribusi signifikan terhadap ketersediaan pangan lokal dan mengurangi ketergantungan pada pasokan dari luar daerah, ini dapat mendorong pemerintah Kota Surakarta untuk mengintegrasikan *Urban Farming* ke dalam kebijakan ketahanan pangan kota. Kebijakan ini bisa berupa alokasi anggaran, penyediaan lahan publik, atau insentif bagi pelaku *Urban Farming*.
- b) Perencanaan Tata Ruang Kota: Keberhasilan *Urban Farming* dapat memengaruhi perencanaan tata ruang kota, dengan mempertimbangkan alokasi ruang untuk pertanian perkotaan, baik di lahan terbuka maupun ruang vertikal. Kebijakan zonasi mungkin direvisi untuk mengakomodasi kegiatan pertanian di area tertentu.
- c) Pengembangan Sistem Pangan Lokal: *Urban Farming* dapat mendorong pengembangan sistem pangan lokal yang lebih resilien dan berkelanjutan, yang dapat tercermin dalam kebijakan pengadaan pangan untuk institusi publik (sekolah, rumah sakit) atau dukungan terhadap pasar petani lokal.

2) Pengaruh terhadap Kebijakan Lingkungan Kota:

- a) Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca: Jika *Urban Farming* mengurangi kebutuhan transportasi pangan jarak jauh, ini dapat berkontribusi pada penurunan emisi gas rumah kaca kota. Evaluasi perlu mengukur potensi pengurangan ini.
- b) Peningkatan Ruang Terbuka Hijau (RTH): Pengembangan *Urban Farming* di lahan terlantar atau ruang publik dapat meningkatkan luas RTH kota, yang memiliki manfaat ekologis dan sosial. Evaluasi perlu mengukur kontribusi *Urban Farming* terhadap target RTH kota.
- c) Pengelolaan Sampah Organik: *Urban Farming* yang memanfaatkan kompos dari sampah organik rumah tangga atau pasar dapat mendukung kebijakan pengelolaan sampah kota yang lebih berkelanjutan. Evaluasi perlu melihat skala dan efektivitas praktik ini.
- d) Peningkatan Keanekaragaman Hayati: Kebun-kebun kota dapat menjadi habitat bagi berbagai jenis serangga dan burung, berkontribusi pada keanekaragaman hayati perkotaan. Evaluasi dapat mengamati aspek ini.

3) Pengaruh terhadap Kebijakan Sosial dan Ekonomi Kota:

- a) Pemberdayaan Masyarakat dan Komunitas: Keberhasilan *Urban Farming* berbasis komunitas dapat mendorong kebijakan yang mendukung pembentukan dan pengembangan kelompok tani kota atau inisiatif serupa. Evaluasi perlu melihat dampak pada kohesi sosial dan partisipasi masyarakat.
- b) Pengembangan Ekonomi Lokal: *Urban Farming* dapat menciptakan peluang ekonomi baru (penjualan produk, agrowisata, pelatihan). Kebijakan kota dapat diarahkan untuk mendukung pengembangan usaha mikro dan kecil (UMK) di sektor ini. Evaluasi perlu mengukur kontribusi terhadap PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) dan penciptaan lapangan kerja di tingkat kota.
- c) Peningkatan Kesehatan Masyarakat: Jika *Urban Farming* meningkatkan akses ke pangan sehat dan mendorong gaya hidup aktif, ini dapat memengaruhi kebijakan kesehatan kota dalam jangka panjang. Evaluasi dapat melihat indikator kesehatan terkait konsumsi sayur dan buah di wilayah dengan *Urban Farming* aktif.

4) Metode Evaluasi Dampak Makro:

- a) Analisis Data Sekunder: Membandingkan data kebijakan kota (sebelum dan sesudah pengembangan *Urban Farming*), data lingkungan (kualitas udara, luas RTH), data ekonomi (PDRB sektor pertanian, angka pengangguran), dan data sosial (partisipasi masyarakat dalam kegiatan komunitas).
 - b) Survei Tingkat Kota: Mengumpulkan persepsi dan data dari pembuat kebijakan, tokoh masyarakat, dan perwakilan organisasi terkait mengenai dampak *Urban Farming* terhadap berbagai aspek kota.
 - c) Studi Kasus Kebijakan: Menganalisis proses perumusan dan implementasi kebijakan kota yang terkait dengan *Urban Farming*.
 - d) Pemodelan Sistem: Menggunakan model untuk memprediksi dampak jangka panjang *Urban Farming* terhadap berbagai indikator makro kota.
- b. Evaluasi Dampak Mikro (Tingkat Rumah Tangga atau Kelompok Tani): Pengaruh terhadap Kondisi Individual

Evaluasi dampak mikro akan fokus pada perubahan yang dialami oleh rumah tangga atau kelompok tani yang terlibat langsung dalam kegiatan *Urban Farming* di Kota Surakarta.

1) Pengaruh terhadap Pendapatan Rumah Tangga:

- a) Peningkatan Pendapatan: Mengukur peningkatan pendapatan rumah tangga dari penjualan hasil panen, produk olahan, atau jasa terkait *Urban Farming*. Evaluasi perlu membandingkan pendapatan sebelum dan sesudah terlibat dalam *Urban Farming*.

- b) Pengurangan Pengeluaran Pangan: Menilai sejauh mana *Urban Farming* mengurangi pengeluaran rumah tangga untuk membeli kebutuhan pangan. Evaluasi dapat dilakukan dengan membandingkan pola pengeluaran sebelum dan sesudah.
 - c) Diversifikasi Sumber Pendapatan: Melihat apakah *Urban Farming* menjadi sumber pendapatan tambahan yang penting bagi rumah tangga, mengurangi kerentanan terhadap fluktuasi pendapatan dari pekerjaan utama.
- 2) Pengaruh terhadap Kesejahteraan dan Keamanan Pangan Rumah Tangga:
- a) Peningkatan Akses ke Pangan Bergizi: Mengevaluasi apakah partisipasi dalam *Urban Farming* meningkatkan konsumsi sayur, buah, dan pangan segar lainnya dalam rumah tangga.
 - b) Peningkatan Keamanan Pangan: Menilai apakah *Urban Farming* membuat rumah tangga lebih устойчивый terhadap kekurangan pangan, terutama saat terjadi gangguan pasokan atau kenaikan harga.
 - c) Peningkatan Kesehatan: Mengukur dampak *Urban Farming* terhadap indikator kesehatan anggota rumah tangga (misalnya, perubahan pola makan, tingkat aktivitas fisik).
- 3) Pengaruh terhadap Modal Sosial dan Pemberdayaan:
- a) Pembentukan dan Penguatan Kelompok: Mengevaluasi bagaimana *Urban Farming* memfasilitasi pembentukan atau penguatan kelompok tani kota atau komunitas berkebun.
 - b) Peningkatan Partisipasi Sosial: Mengukur tingkat partisipasi anggota kelompok dalam kegiatan *Urban Farming* dan kegiatan komunitas lainnya.
 - c) Peningkatan Keterampilan dan Pengetahuan: Menilai apakah anggota rumah tangga atau kelompok tani memperoleh keterampilan dan pengetahuan baru terkait pertanian, manajemen usaha, atau lingkungan melalui *Urban Farming*.
 - d) Peningkatan Rasa Kepemilikan dan Kemandirian: Mengevaluasi apakah terlibat dalam *Urban Farming* meningkatkan rasa percaya diri dan kemandirian ekonomi anggota rumah tangga atau kelompok.
- 4) Metode Evaluasi Dampak Mikro:
- a) Survei Rumah Tangga: Mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif dari rumah tangga atau anggota kelompok tani yang terlibat dalam *Urban Farming* mengenai pendapatan, pengeluaran, konsumsi pangan, kesehatan, partisipasi sosial, dan persepsi kesejahteraan.
 - b) Wawancara Mendalam: Melakukan wawancara dengan individu atau perwakilan kelompok tani untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengalaman, manfaat, dan tantangan yang dihadapi dalam *Urban Farming*.

- c) Studi Kasus: Menganalisis secara mendalam beberapa kasus rumah tangga atau kelompok tani yang berhasil atau kurang berhasil dalam *Urban Farming* untuk mengidentifikasi faktor-faktor kunci.
- d) Pengukuran Indikator Kesejahteraan: Menggunakan indikator kesejahteraan yang relevan (misalnya, indeks ketahanan pangan rumah tangga, indeks modal sosial) untuk mengukur perubahan sebelum dan sesudah partisipasi dalam *Urban Farming*.

Dampak makro dan mikro saling terkait dan memengaruhi. Keberhasilan *Urban Farming* di tingkat mikro (rumah tangga dan kelompok tani yang produktif dan sejahtera) akan berkontribusi pada dampak makro yang positif (ketahanan pangan kota, lingkungan yang lebih baik, ekonomi lokal yang berkembang). Sebaliknya, kebijakan kota yang mendukung *Urban Farming* (tingkat makro) akan menciptakan lingkungan yang kondusif bagi keberhasilan inisiatif di tingkat mikro.

Evaluasi dampak makro dan mikro *Urban Farming* di Kota Surakarta sangat penting untuk memahami kontribusi nyata dari inisiatif ini terhadap kebijakan kota dan kesejahteraan masyarakat. Hasil evaluasi ini dapat digunakan untuk:

- a) Menyempurnakan kebijakan dan program *Urban Farming* agar lebih efektif dan efisien.
- b) Meningkatkan skala dan jangkauan *Urban Farming* di Kota Surakarta.
- c) Mengadvokasi dukungan lebih lanjut dari pemerintah dan pihak terkait lainnya.
- d) Mendokumentasikan keberhasilan dan pelajaran yang dipetik untuk replikasi di kota lain.

Dengan melakukan evaluasi yang komprehensif, Kota Surakarta dapat memaksimalkan potensi *Urban Farming* sebagai salah satu solusi untuk mencapai pembangunan perkotaan yang lebih berkelanjutan, resilien, dan inklusif.

4. Pemetaan lahan dan fasilitas pendukung, menggunakan pendekatan spasial untuk mengetahui sebaran dan potensi pemanfaatan ruang kota bagi pengembangan *Urban Farming*.

Tujuan utama dari pemetaan lahan adalah untuk mengidentifikasi dan memetakan area-area di Kota Surakarta yang memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi lokasi *Urban Farming*. Pendekatan spasial memungkinkan kita untuk menganalisis berbagai lapisan informasi geografis secara bersamaan untuk menentukan kesesuaian lahan. Berikut tahapan dalam pemetaan lahan potensial:

a. Pengumpulan Data Spasial:

- 1) Peta Dasar Kota Surakarta: Peta administrasi, peta jalan, peta batas wilayah, dan peta topografi.
- 2) Peta Penggunaan Lahan *Eksisting*: Data penggunaan lahan saat ini (perumahan, komersial, industri, ruang terbuka hijau, lahan kosong, dll.) yang biasanya tersedia dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) atau Dinas Tata Ruang Kota.

- 3) Citra Satelit Resolusi Tinggi: Citra satelit terkini dapat memberikan gambaran detail tentang kondisi fisik lahan, vegetasi, dan keberadaan bangunan.
 - 4) Data Kepemilikan Lahan: Informasi mengenai status kepemilikan lahan (milik pribadi, pemerintah kota, dll.) yang relevan untuk menentukan potensi akses dan pemanfaatan.
 - 5) Data Ketinggian dan Kemiringan Lahan (DEM - Digital Elevation Model): Informasi ini penting untuk mempertimbangkan drainase dan kesesuaian untuk jenis pertanian tertentu.
 - 6) Data Jenis Tanah: Informasi mengenai jenis tanah di berbagai wilayah kota yang memengaruhi kesuburan dan jenis tanaman yang cocok.
 - 7) Data Hidrologi: Informasi mengenai ketersediaan air permukaan dan air tanah.
 - 8) Data Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Surakarta: Dokumen RTRW akan memberikan informasi mengenai peruntukan lahan di masa depan dan zona-zona yang mungkin sesuai untuk kegiatan pertanian.
- b. Penentuan Kriteria Kesesuaian Lahan untuk *Urban Farming*:
- 1) Aksesibilitas: Kemudahan aksesibilitas lahan bagi masyarakat, transportasi, dan infrastruktur pendukung.
 - 2) Ukuran dan Bentuk Lahan: Luas minimum dan bentuk lahan yang ideal untuk berbagai skala *Urban Farming* (rumah tangga, komunitas, komersial).
 - 3) Kesesuaian Fisik: Kemiringan lahan yang tidak terlalu curam, drainase yang baik, dan jenis tanah yang mendukung pertumbuhan tanaman (atau potensi untuk perbaikan tanah).
 - 4) Ketersediaan Air: Akses terhadap sumber air untuk irigasi (air permukaan, air tanah, atau potensi penampungan air hujan).
 - 5) Paparan Sinar Matahari: Tingkat paparan sinar matahari yang memadai untuk pertumbuhan berbagai jenis tanaman.
 - 6) Batasan Lingkungan: Pertimbangan terhadap kawasan lindung, sempadan sungai, atau area dengan potensi risiko bencana.
 - 7) Kompatibilitas dengan Penggunaan Lahan Sekitar: Meminimalkan potensi konflik dengan penggunaan lahan di sekitarnya (misalnya, dekat dengan kawasan industri berat).
 - 8) Status Kepemilikan: Prioritas pada lahan milik pemerintah kota yang belum dimanfaatkan atau lahan terlantar milik swasta dengan potensi kerjasama.
- c. Analisis Spasial dengan GIS:
- 1) Overlay dan Interseksi Data: Menggabungkan berbagai lapisan data spasial (misalnya, peta penggunaan lahan dengan peta kepemilikan lahan) untuk mengidentifikasi area yang memenuhi beberapa kriteria sekaligus.

- 2) Pembobotan Kriteria: Memberikan bobot yang berbeda pada setiap kriteria kesesuaian berdasarkan prioritas dan tujuan pengembangan *Urban Farming* di Surakarta. Misalnya, aksesibilitas dan status kepemilikan lahan pemerintah kota mungkin diberi bobot lebih tinggi.
- 3) Pemodelan Kesesuaian Lahan: Menggunakan algoritma GIS untuk menghasilkan peta kesesuaian lahan yang mengklasifikasikan area kota berdasarkan tingkat potensinya untuk *Urban Farming* (sangat sesuai, cukup sesuai, kurang sesuai, tidak sesuai).
- 4) Analisis Jaringan: Menganalisis kedekatan lahan potensial dengan infrastruktur pendukung (pasar, pusat komunitas, dll.).
- d. Validasi Lapangan:
 - 1) Melakukan survei lapangan untuk memverifikasi hasil analisis spasial dan mengumpulkan informasi tambahan yang tidak tersedia dalam data spasial (misalnya, kondisi sosial ekonomi masyarakat sekitar, minat masyarakat untuk berpartisipasi).
5. Pemetaan Fasilitas Pendukung *Urban Farming* di Kota Surakarta dengan Pendekatan Spasial

Selain pemetaan lahan, penting juga untuk memetakan keberadaan dan sebaran fasilitas-fasilitas yang dapat mendukung pengembangan *Urban Farming* di Kota Surakarta. Pendekatan spasial membantu dalam mengidentifikasi kekurangan dan potensi pengembangan fasilitas di lokasi strategis.

 - a. Jenis Fasilitas Pendukung yang Perlu Dipetakan:
 - 1) Pasar Tradisional dan Modern: Lokasi pasar sebagai potensi tempat penjualan hasil panen *Urban Farming*.
 - 2) Pusat Komunitas dan Balai Warga: Potensi lokasi untuk kegiatan pelatihan, sosialisasi, dan distribusi hasil panen skala kecil.
 - 3) Lembaga Pendidikan dan Penelitian: Sekolah, universitas, dan pusat penelitian yang memiliki program terkait pertanian atau lingkungan, sebagai potensi sumber pengetahuan dan kerjasama.
 - 4) Toko Pertanian dan Penyedia Bibit/Pupuk: Lokasi toko yang menjual perlengkapan pertanian, bibit, dan pupuk (terutama pupuk organik).
 - 5) Infrastruktur Transportasi: Jaringan jalan dan aksesibilitas ke berbagai wilayah kota untuk distribusi hasil panen.
 - 6) Fasilitas Pengolahan Limbah Organik (Skala Komunitas atau Kota): Lokasi pusat pengomposan yang dapat menyediakan pupuk organik bagi kegiatan *Urban Farming*.
 - 7) Kelompok Tani atau Komunitas *Urban Farming* yang Sudah Ada: Lokasi dan cakupan kegiatan kelompok-kelompok ini sebagai potensi pusat pengembangan dan pertukaran pengetahuan.

- 8) Ruang Terbuka Publik yang Dapat Dimanfaatkan: Taman kota atau ruang terbuka lainnya yang berpotensi untuk dijadikan percontohan atau lokasi *Urban Farming* komunitas.
 - 9) Sumber Air Potensial: Lokasi sumur umum, sungai kecil, atau potensi penampungan air hujan skala besar.
- b. Analisis Spasial Fasilitas Pendukung:
- 1) Pembuatan Peta Lokasi Fasilitas: Memetakan keberadaan setiap jenis fasilitas pendukung di seluruh wilayah Kota Surakarta.
 - 2) Analisis Kedekatan (Proximity Analysis): Menganalisis kedekatan antara lahan potensial untuk *Urban Farming* dengan fasilitas-fasilitas pendukung. Area yang dekat dengan pasar, pusat komunitas, atau sumber air mungkin memiliki potensi pengembangan yang lebih tinggi.
 - 3) Analisis Kepadatan Fasilitas: Mengidentifikasi area di kota yang memiliki kepadatan fasilitas pendukung yang tinggi atau rendah. Area dengan kepadatan rendah mungkin memerlukan pengembangan fasilitas baru.
 - 4) Analisis Jangkauan Layanan (Service Area Analysis): Menentukan jangkauan layanan dari setiap fasilitas (misalnya, radius efektif pasar atau pusat pelatihan) untuk mengidentifikasi area yang belum terlayani dengan baik.

Output dan Pemanfaatan Peta Spasial *Urban Farming* Kota Surakarta:

Hasil dari pemetaan lahan dan fasilitas pendukung dengan pendekatan spasial akan berupa peta-peta tematik dan basis data yang komprehensif. Informasi ini dapat dimanfaatkan untuk:

- a. Identifikasi Prioritas Lokasi: Menentukan area-area di Kota Surakarta yang paling potensial untuk pengembangan *Urban Farming* berdasarkan kriteria kesesuaian lahan dan ketersediaan fasilitas pendukung.
- b. Perencanaan Pengembangan *Urban Farming*: Membantu pemerintah kota dan komunitas dalam merencanakan lokasi, skala, dan jenis *Urban Farming* yang paling sesuai untuk setiap wilayah.
- c. Pengembangan Infrastruktur Pendukung: Mengidentifikasi kebutuhan pengembangan fasilitas pendukung baru (misalnya, pusat pelatihan, pasar komunitas) di lokasi strategis.
- d. Sosialisasi dan Mobilisasi Masyarakat: Menyajikan informasi visual yang menarik kepada masyarakat tentang potensi *Urban Farming* di lingkungan mereka.
- e. Pengambilan Keputusan Kebijakan: Menyediakan data dan informasi spasial yang kuat untuk mendukung perumusan kebijakan terkait *Urban Farming* dan tata ruang kota.
- f. Monitoring dan Evaluasi: Memantau perkembangan *Urban Farming* dari waktu ke waktu dan mengevaluasi efektivitas kebijakan dan program yang telah diimplementasikan.

Dengan demikian, pemetaan lahan dan fasilitas pendukung menggunakan pendekatan spasial adalah langkah krusial dalam mengembangkan *Urban Farming* secara terencana dan efektif di Kota Surakarta. Informasi spasial yang akurat dan relevan akan menjadi dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan strategis dan implementasi program yang berkelanjutan.

E. Visualisasi Kerangka Pikir

[Kondisi *Eksisting*]



[*Urban Farming* sebagai Sistem]



[Dampak Ekonomi, Sosial, Lingkungan]



[Identifikasi Potensi dan Tantangan]



[Rekomendasi Strategi & Kebijakan]

Visualisasi ini menggambarkan alur berpikir kajian, dimulai dari pemetaan kondisi *eksisting* dan aktivitas *Urban Farming* yang telah berjalan, lalu dianalisis untuk mengetahui dampaknya, diikuti dengan identifikasi peluang dan tantangan, hingga pada akhirnya menghasilkan rekomendasi strategi serta kebijakan untuk pengembangan lebih lanjut.

F. Matriks Indikator Penelitian

1. Ekonomi

- a. Indikator: Ekonomi. Ini merupakan indikator utama yang ingin diukur atau dianalisis dalam penelitian ini dari sudut pandang ekonomi.
- b. Sub-Indikator: Pendapatan, biaya produksi. Ini adalah aspek-aspek spesifik dari indikator ekonomi yang akan diteliti lebih lanjut. Pendapatan mengacu pada jumlah uang yang diterima, sementara biaya produksi adalah pengeluaran yang dikeluarkan untuk menghasilkan sesuatu.
- c. Metode: Survei. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data terkait pendapatan dan biaya produksi adalah survei. Ini melibatkan pengumpulan informasi dari responden melalui kuesioner atau wawancara terstruktur.
- d. Sumber Data: Kelompok Tani. Sumber informasi utama untuk data ekonomi ini adalah kelompok tani. Ini menunjukkan bahwa penelitian mungkin berfokus pada sektor pertanian dan mengumpulkan data langsung dari para petani yang tergabung dalam kelompok.

2. Sosial

- a. Indikator: Sosial. Indikator utama kedua adalah aspek sosial. Penelitian ini juga akan melihat dampak atau dimensi sosial dari topik yang diteliti.
- b. Sub-Indikator: Partisipasi, pengetahuan. Sub-indikator ini mengarah pada bagaimana keterlibatan individu atau kelompok (partisipasi) dan tingkat pemahaman mereka (pengetahuan) menjadi fokus dalam dimensi sosial.
- c. Metode: FGD/Wawancara. Metode pengumpulan data untuk indikator sosial adalah Focus Group Discussion (FGD) dan wawancara. FGD melibatkan diskusi kelompok terarah untuk menggali berbagai perspektif, sementara wawancara dilakukan secara individu untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam.
- d. Sumber Data: Masyarakat/Pemda. Sumber data untuk aspek sosial ini adalah masyarakat secara umum dan juga Pemerintah Daerah (Pemda). Ini menunjukkan bahwa penelitian mempertimbangkan pandangan dan informasi dari berbagai pihak dalam lingkup sosial.

3. Lingkungan

- a. Indikator: Lingkungan. Aspek lingkungan menjadi indikator utama ketiga dalam penelitian ini.
- b. Sub-Indikator: Pemanfaatan lahan, keberlanjutan. Sub-indikator ini menyoroti bagaimana lahan digunakan dan sejauh mana praktik yang ada mendukung keberlanjutan lingkungan jangka panjang.
- c. Metode: Observasi. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data terkait pemanfaatan lahan dan keberlanjutan adalah observasi. Ini melibatkan pengamatan langsung terhadap kondisi lapangan dan praktik yang terjadi.
- d. Sumber Data: Lapangan/DLH. Sumber data untuk aspek lingkungan adalah pengamatan langsung di lapangan dan juga data dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH). Ini menunjukkan adanya kombinasi antara data primer (observasi) dan data sekunder (dari instansi terkait lingkungan).

4. Kebijakan & Dukungan

- a. Indikator: Kebijakan & Dukungan. Indikator utama keempat ini mencakup aspek kebijakan dan dukungan yang relevan dengan topik penelitian.
- b. Sub-Indikator: Regulasi, program pemerintah. Sub-indikator ini secara spesifik mengarah pada peraturan (regulasi) yang berlaku dan program-program yang dijalankan oleh pemerintah yang terkait dengan isu yang diteliti.
- c. Metode: Studi dokumen. Metode pengumpulan data untuk indikator ini adalah studi dokumen. Ini melibatkan analisis terhadap dokumen-dokumen resmi seperti peraturan, kebijakan, dan laporan program pemerintah.

- d. Sumber Data: OPD terkait. Sumber data untuk kebijakan dan dukungan adalah Organisasi Perangkat Daerah (OPD) terkait. Ini menunjukkan bahwa penelitian akan mencari dokumen dan informasi dari instansi-instansi pemerintah yang relevan dengan kebijakan dan program yang dianalisis.

Secara Keseluruhan:

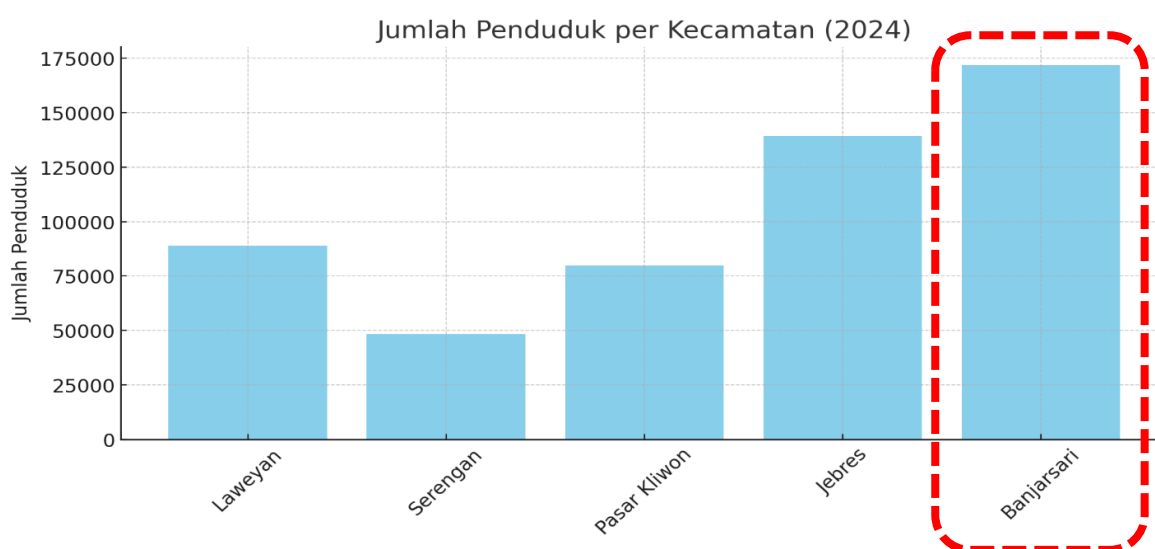
Matriks indikator penelitian ini memberikan gambaran yang jelas dan terstruktur mengenai dimensi-dimensi utama yang akan diteliti, yaitu ekonomi, sosial, lingkungan, serta kebijakan dan dukungan. Untuk setiap dimensi, matriks ini mengidentifikasi aspek-aspek spesifik yang akan diukur (sub-indikator), metode yang akan digunakan untuk mengumpulkan data, dan sumber-sumber data yang relevan. Dengan adanya matriks ini, peneliti memiliki panduan yang sistematis untuk melaksanakan penelitiannya, mulai dari pengumpulan data hingga analisis. Matriks ini juga membantu untuk memastikan bahwa penelitian mencakup berbagai aspek penting yang relevan dengan topik yang diteliti

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Eksisting Urban Farming di Kota Surakarta

A.1. Gambaran Umum Kota Surakarta

Kota Surakarta atau Solo merupakan kota budaya yang berada di Provinsi Jawa Tengah. Dengan luas wilayah sedang, sekitar 46,72 km² dan jumlah penduduk 528.044 jiwa (2024). Kecamatan Banjarsari merupakan wilayah dengan populasi tertinggi (171.645 jiwa) yang dapat dilihat pada grafik di bawah ini, Surakarta juga memiliki kepadatan yang tinggi dan keterbatasan lahan. Meski demikian, kota ini terus mendorong inovasi tata kota yang inklusif dan berkelanjutan.



Sumber: BPS 2024

Gambar 3. Grafik Jumlah Penduduk Kota Surakarta per Kecamatan (2024)

Ruang Terbuka Hijau (RTH) adalah salah satu unsur fisik dalam penataan ruang kota. RTH didefinisikan sebagai “area memanjang atau jalur dan atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam” yang memiliki fungsi utama (intrinsik) secara ekologis, dan fungsi tambahan (ekstrinsik) di bidang sosial budaya, ekonomi, dan estetika (Permen PU, 2008). Bagi sebuah kota, RTH pada dasarnya bukan hanya mempercantik kota, tetapi juga berperan penting dalam menjaga kesehatan warga (Ekawati dan Ardiyanti, 2023). Namun keberadaan RTH publik seringkali diabaikan, sehingga tidak terurus karena tidak ada pihak yang merasa memiliki dan perlu mengurusnya. RTH di lingkungan perumahan formal banyak yang terbengkalai padahal RTH yang terpelihara dengan baik dapat memberi manfaat bagi masyarakat, baik secara ekologi seperti penghasil oksigen dan penyerap karbondioksida maupun manfaat ekonomi.

Urbanisasi menjadi salah satu penyebab pertumbuhan penduduk di wilayah perkotaan. Perkembangan populasi dunia sangat terkonsentrasi di wilayah perkotaan. Sebesar 55,3 persen populasi dunia saat ini tinggal di perkotaan, dan diperkirakan akan meningkat hingga mencapai 64 persen pada

tahun 2050 (United Nation, 2019). Jumlah penduduk di wilayah perkotaan yang terus meningkat akan berdampak pada terjadinya alih fungsi lahan. Kebutuhan terhadap lahan terbangun mengakibatkan berkurangnya lahan terbuka khususnya lahan pertanian.

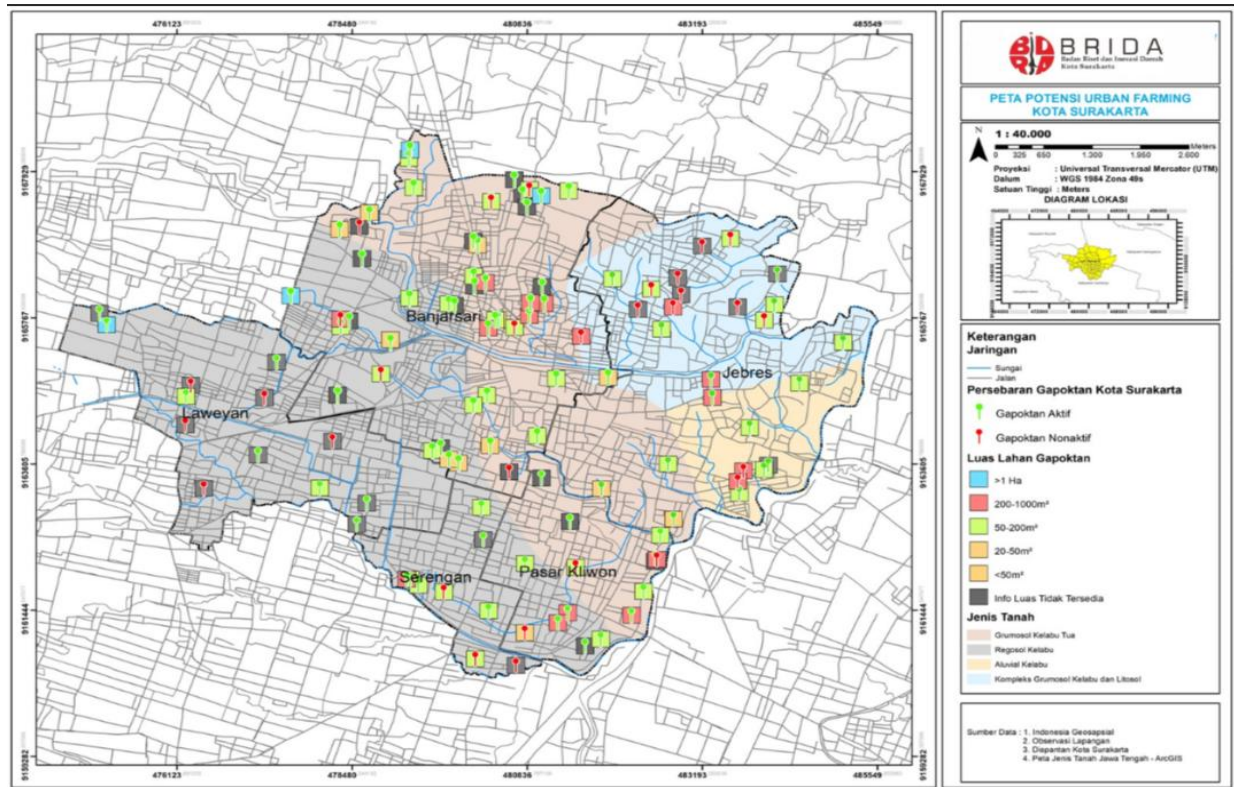
Penerapan ruang terbuka hijau (RTH) yang produktif berupa pertanian perkotaan adalah salah satu strategi yang bisa dilakukan dalam pembangunan lingkungan yang berkelanjutan. Adanya pertanian di perkotaan menunjukkan contoh penggunaan lahan, air, udara, dan tumbuhan yang sehat serta produktif. Dengan memanfaatkan ruang terbuka secara produktif dan mengintegrasikan konsep lingkungan, penggunaan lahan di perkotaan bisa lebih optimal (Bohn dan Viljoen, 2005). Kegiatan pertanian perkotaan merupakan salah satu cara pemanfaatan lahan terbuka secara produktif (Islami, 2025).

Pertanian perkotaan memiliki peran dalam memenuhi kebutuhan pangan lokal. Hal ini dapat mengurangi ketergantungan terhadap pasokan pangan dari luar kota. Selain itu, penerapan pertanian perkotaan juga membantu menjaga keindahan, lanskap perkotaan dengan memanfaatkan lahan yang tidak terpakai, sehingga bisa meningkatkan nilai lahan, memperkuat keberlanjutan lingkungan, serta menciptakan sumber pendapatan baru bagi masyarakat dan kesehatan (Schmidt *et al.*, 2015). Menurut Nadal *et al.* (2018), pertanian perkotaan memiliki berbagai manfaat sosial, seperti memenuhi kebutuhan pangan masyarakat lokal, mendorong partisipasi dan kerja sama warga, meningkatkan kesejahteraan gizi dan mental, serta menjaga kedaulatan pangan daerah. Dalam penelitiannya, Ramandhani *et al.* (2020) menyatakan bahwa ruang terbuka hijau yang digunakan sebagai area pertanian atau *urban agriculture* dapat menambah luas ruang terbuka hijau yang produktif di kota.

A.2. Gambaran Umum *Urban Farming* di Kota Surakarta

Secara administratif, Surakarta terdiri dari lima kecamatan: Laweyan, Serengan, Pasar Kliwon, Jebres, dan Banjarsari. Wilayah ini memiliki karakteristik sosial dan budaya yang kuat, serta dukungan infrastruktur perkotaan yang memadai, menjadi potensi besar bagi pengembangan program berbasis masyarakat seperti *Urban Farming*. Kota ini memiliki komitmen dalam pembangunan berkelanjutan dan ketahanan pangan lokal. *Urban Farming* menjadi bagian dari solusi yang mendukung visi pemerintah kota dalam meningkatkan kualitas hidup warganya. Dalam konteks pertanian kota, perencanaan tata ruang sudah mendukung dengan diterbitkannya Peraturan Daerah (Perda) Kota Surakarta Nomor 4 Tahun 2021 adalah Perda tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Surakarta. Perda ini mengatur berbagai aspek penataan ruang, termasuk ketentuan umum, tujuan, kebijakan, rencana struktur ruang, rencana pola ruang, serta hak, kewajiban, dan peran masyarakat dalam penataan ruang. Perda ini ditetapkan, diundangkan, dan mulai berlaku pada tanggal 9 Juli 2021. Namun, realisasi di lapangan masih menghadapi kendala implementasi dan koordinasi antar dinas. *Urban Farming* menjadi solusi strategis untuk menjawab kebutuhan ruang hijau produktif dan memperkuat ketahanan pangan kota.

Luas lahan *Urban Farming* tertinggi di Kota Surakarta adalah wilayah Kecamatan Banjarsari seluas 0,94 ha, sedangkan Serengan memiliki penduduk paling sedikit (48.437 jiwa), tetapi dengan kepadatan tertinggi (15.726 jiwa/km²). Tantangan utama kota ini adalah keterbatasan ruang terbuka hijau dan meningkatnya tekanan urbanisasi.



Gambar 4. Peta Potensi *Urban Farming* di Kota Surakarta

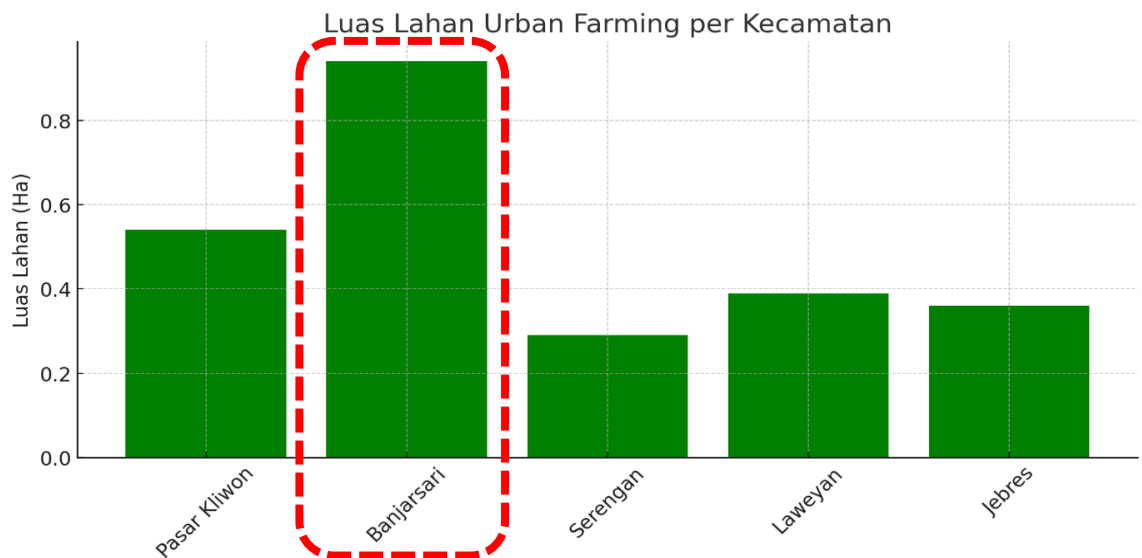
Berdasarkan gambar 4 dapat diterjemahkan bahwa Gapoktan telah tersebar di seluruh kecamatan dengan kepadatan relatif tinggi di wilayah Banjarsari, Laweyan, dan Jebres. Persebaran ini mencerminkan tingkat partisipasi masyarakat yang cukup aktif dalam kegiatan pertanian perkotaan, sekaligus menjadi indikator penting dalam menentukan lokasi prioritas pengembangan *Urban Farming*. Luasan yang dimiliki KWT dan POKTAN berada di kisaran luasan 20-1000 m². Bervariasinya luasan lahan yang digunakan untuk pengembangan *Urban Farming* disebabkan jenis kepemilikan. Pada luasan 20 m² *Urban Farming* dijalankan pada lahan pekarangan dan atau lahan terbatas sehingga cara dan model penanamannya juga berbeda dengan *Urban Farming* yang dimiliki kelompok. Adanya perbedaan hal tersebut disebabkan perbedaan kebijakan implementasi *Urban Farming*. Pada kecamatan yang aktif dengan kader dan penggerak kegiatan yang aktif juga maka mewajibkan penanaman pada setiap lahan pekaranganarganya. Metode penanaman yang digunakan biasanya menggunakan vertikultur, dan atau penanaman gantung dengan menggunakan media tanam dan menggunakan gallon bekas sebagai pengganti pot. Sedangkan *Urban Farming* yang dikerjakan secara berkelompok relative memiliki lahan yang luas dengan variasi jenis tanaman juga lebih bervariasi.

Perbedaan luasan lahan yang digunakan dalam KWT membedakan system dan pengelolaan. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5. *Urban Farming* menggunakan lahan pekarangan di kelurahan serengan (Sumber: dokumentasi pribadi)

Berdasarkan data untuk pemanfaatan *Urban Farming*, kecamatan banjarsari memiliki luasan lahan paling luas dibanding kecamatan lainnya, 0,94 Ha dari total keseluruhan sebesar 2,52 Ha (Tabel 6). pengaplikasian *Urban Farming* yang berbeda di setiap kecamatan dapat dilihat dari perbedaan ketersediaan lahan di setiap kecamatan tersebut.



Gambar 6. Grafik Luas Lahan *Urban Farming* per Kecamatan

Urban Farming di Kota Surakarta telah diterapkan dalam berbagai bentuk seperti hidroponik, aquaponik, budidaya vertikal, dan pemanfaatan pekarangan. Beberapa komunitas dan kelompok tani perkotaan aktif mengelola pertanian skala kecil di tengah kepadatan kota. Di beberapa kelurahan seperti Kampung Cerdas Jebres dan Program Mandiri Pangan di Laweyan, warga sudah memproduksi sayuran sendiri untuk konsumsi dan pasar lokal.

Tabel 6. Luas Lahan *Urban Farming* di Kota Surakarta

Kecamatan	Luas Lahan UF (Ha)
Pasar Kliwon	0,54
Banjarsari	0,94
Serengan	0,29
Laweyan	0,39
Jebres	0,36
Jumlah Kota Surakarta	2,52

Berdasarkan tabel 6. Luas lahan *Urban Farming* di Surakarta tercatat 2,52 ha, tersebar di lima kecamatan, dengan jumlah potensi unit UF sebanyak 1.260 unit, apabila tiap unitnya diasumsikan memiliki luasan 20 m²/unit. Berdasarkan telusur data dan database dari Dispangtan Kota Surakarta, data komoditas utama yang dibudidayakan di *Urban Farming* adalah terong (28%), tomat (26%), sawi (21%), dan cabai (18%) (Gambar 6.).

Berdasarkan gambar 6. tersebut maka komoditas yang dibudidayakan di kota Surakarta di dominasi oleh terong, tomat dan sawi. Ketiga komoditas terbesar tersebut memiliki karakteristik tersendiri sehingga dalam mengoptimalkan perlu adanya perlakuan yang berbeda seperti yang terlampir pada tabel 6. apabila asumsi luasan yang digunakan sebesar 20 m²/unit maka untuk mengoptimalkan lahan *Urban Farming* dapat dilihat pada tabel 6. mengoptimalkan setiap lahan pekarangan dengan media tanam yang tepat dapat mengoptimalkan panen terong yang menjadi produk *Urban Farming* paling banyak ditanam.

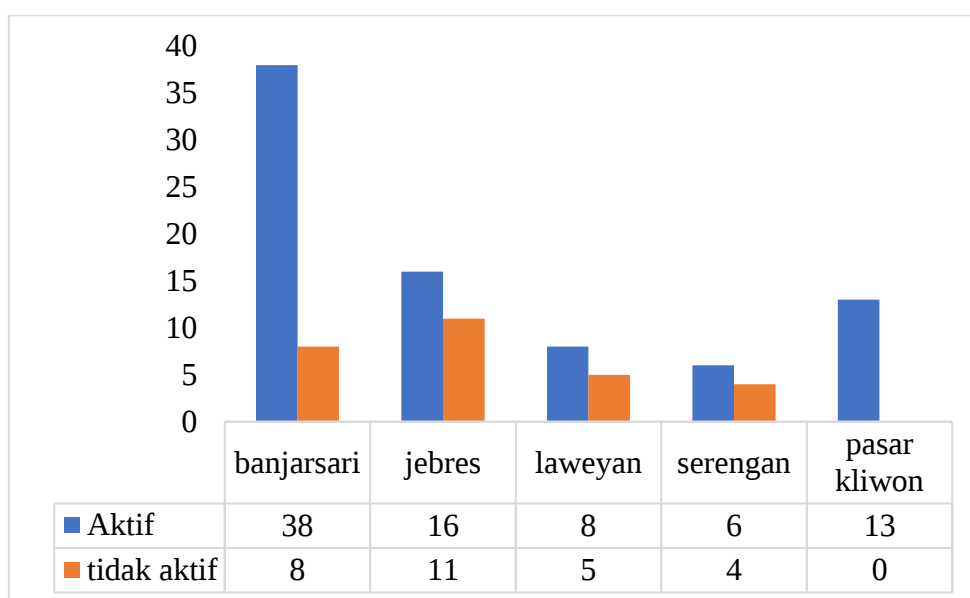
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa penggunaan komposisi media tanam tanah + sekam padi + pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong pada parameter tinggi tanaman yaitu 89,6 cm dan cenderung lebih baik terhadap parameter umur berbunga yaitu 39,0 hari, jumlah buah yaitu 1,7 buah, diameter buah yaitu 40,8 mm, dan bobot buah 125,9 gram (Haris *et al.*, 2024).

Media tanam juga memengaruhi produktifitas tanaman. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hasnidar *et al.* (2022) yang menjelaskan bahwa media tanam dengan menggunakan pupuk kandang dan atau yang diberi tambahan pupuk dapat meningkatkan hasil panen. Pengertian dari media tanam adalah salah satu faktor lingkungan yang sangat berperan penting dalam proses pertumbuhan tanaman (Hayati *et al.*, 2012). Hal tersebut disebabkan karena media tanam dapat menunjang pertumbuhan tanaman karena sebagian besar unsur hara yang dibutuhkan tanaman dipasok melalui Media tanam, kemudian diserap akar tanaman (syam *et al.*, 2017). Agar hasil *Urban Farming* optimal maka media taanam yang digunakan juga perlu diperhatikan.

Tabel 7. Sebaran Komoditas dan Luasan

Komoditas	Cara Menanam	Luasan Ideal (m ²)	Estimasi Panen (kg/siklus)
Terong	polybag besar, tanah langsung, butuh ajir (penyangga), jarak tanam 60x60 cm	4–6 m ² untuk 6–8 pohon	6–10 kg
Tomat	Cocok vertikutur dan hidroponik DFT, butuh sinar matahari penuh	3–4 m ² untuk 10–12 pohon	5–8 kg
Sawi	Tanam rapat di rak vertikal atau polybag kecil, cocok hidroponik NFT	1–2 m ² untuk 30–40 rumpun	4–6 kg
Cabai	Butuh pot besar dan sinar matahari penuh, pemangkasan rutin	3–4 m ² untuk 6–10 pohon	3–5 kg

Urban Farming di kota Surakarta dapat dioptimalkan apabila dilakukan dengan berbasis komunitas. Komunitas yang telah terbentuk oleh binaan Dispangtan berupa kelompok Wanita tani (KWT) dan POKTAN (Kelompok Tani) yang tersebar di 5 (lima) kecamatan kota Surakarta. *Urban Farming* melibatkan Perkumpulan Pemberdayaan Keluarga (PKK), hingga pemuda karang taruna.



Gambar 7. Grafik Status kelompok tani di Kota Surakarta berdasarkan kecamatan (data terolah)

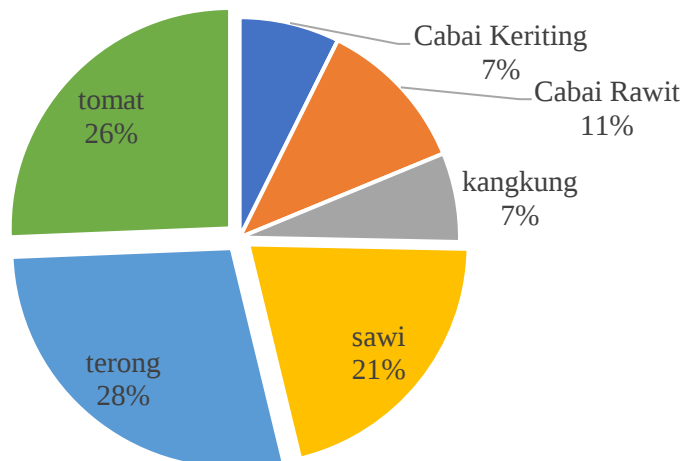
Berdasarkan gambar 7 dari total 109 kelompok tani/kolektif UF yang didata, status keaktifan KWT terbagi menjadi 2 yaitu kelompok aktif dan kelompok yang tidak aktif. Kelompok aktif dikategorikan sebagai kelompok yang menjalankan *Urban Farming* secara berkelanjutan baik yang pernah menerima bantuan maupun yang belum menerima. Perbedaan keaktifan kelompok ini mengindikasikan adanya kekosongan data atau lemahnya monitoring dan pelaporan, yang perlu menjadi perhatian dalam sistem pembinaan kelompok tani.

Faktor penyebab ketidakaktifan kelompok meliputi kurangnya pendampingan teknis, keterbatasan alat dan modal usaha, serta lemahnya sinergi antar warga. Sebaliknya, kelompok yang aktif umumnya memiliki kepemimpinan yang solid dan keterlibatan komunitas yang tinggi. Contoh keberhasilan ditunjukkan oleh KWT Pucang Lestari (RW 12, Jebres) yang tidak hanya memproduksi hasil pertanian, tetapi juga mampu mengolah produk menjadi sambal, serta mengembangkan produksi maggot sebagai pakan tambahan menunjukkan potensi ekonomi sirkular dari *Urban Farming* berbasis komunitas.



Gambar 8. Kelompok Wanita Tani Pucang Lestari Kelurahan Pucangsawit dan Hasil Panen

Grafik pada gambar 9. menunjukkan sebaran enam komoditas *Urban Farming* di lima kecamatan di Surakarta. Laweyan mendominasi seluruh komoditas utama, terutama terong (790), tomat (780), dan sawi (520), menunjukkan konsistensi dan kapasitas produksi tinggi. Serengan menempati posisi kedua dengan produksi signifikan untuk terong dan tomat. Sebaliknya, Pasar Kliwon dan Jebres menunjukkan produktivitas sangat rendah dan tidak merata.



Gambar 9. Grafik Komoditas di Kota Surakarta

Banjarsari hanya menonjol pada komoditas kangkung (255) dan terong (182). Secara umum, data ini mencerminkan ketimpangan distribusi produksi *Urban Farming* antar kecamatan. Intervensi

diperlukan untuk memperkuat wilayah dengan produktivitas rendah, sekaligus mendorong diversifikasi komoditas dan pemerataan pendampingan.

Berdasarkan pengamatan dan kunjungan di beberapa KWT, potensi untuk mengoptimalkan setiap KWT sangat besar, selama diiringi dengan unsur penyerta lainnya. Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa KWT yang berhasil memanen dan mengikutsertakan dalam beberapa kegiatan yang diselenggarakan Dispangtan.

Urban Farming atau pertanian perkotaan adalah kegiatan budidaya tanaman dan ternak di wilayah perkotaan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup. *Urban Farming* bisa dilakukan di pekarangan, atap rumah, balkon, hingga lahan terbengkalai.

Konsep ini mencakup tidak hanya produksi pangan, tetapi juga aspek pendidikan, sosial, ekonomi, dan lingkungan. *Urban Farming* menekankan pada pemberdayaan masyarakat, pengurangan jejak karbon, dan optimalisasi lahan sempit di kawasan kota. Dalam konteks Kota Surakarta, *Urban Farming* menjadi pendekatan terpadu yang mendukung pembangunan kota hijau dan berkelanjutan. Ini juga mendukung Asta Cita ke-7 (Mewujudkan kemandirian ekonomi dengan menggerakkan sektor-sektor strategis domestik).

Urban Farming atau pertanian perkotaan adalah kegiatan bertani yang dilakukan di wilayah perkotaan untuk tujuan konsumsi rumah tangga, edukasi, sosial, dan ekonomi. Bentuknya meliputi hidroponik, vertikultur, akuaponik, tabulampot, hingga pemanfaatan lahan tidur dan atap rumah.



Gambar 10. Kelompok Tani Sumber Berkah Kelurahan Joglo

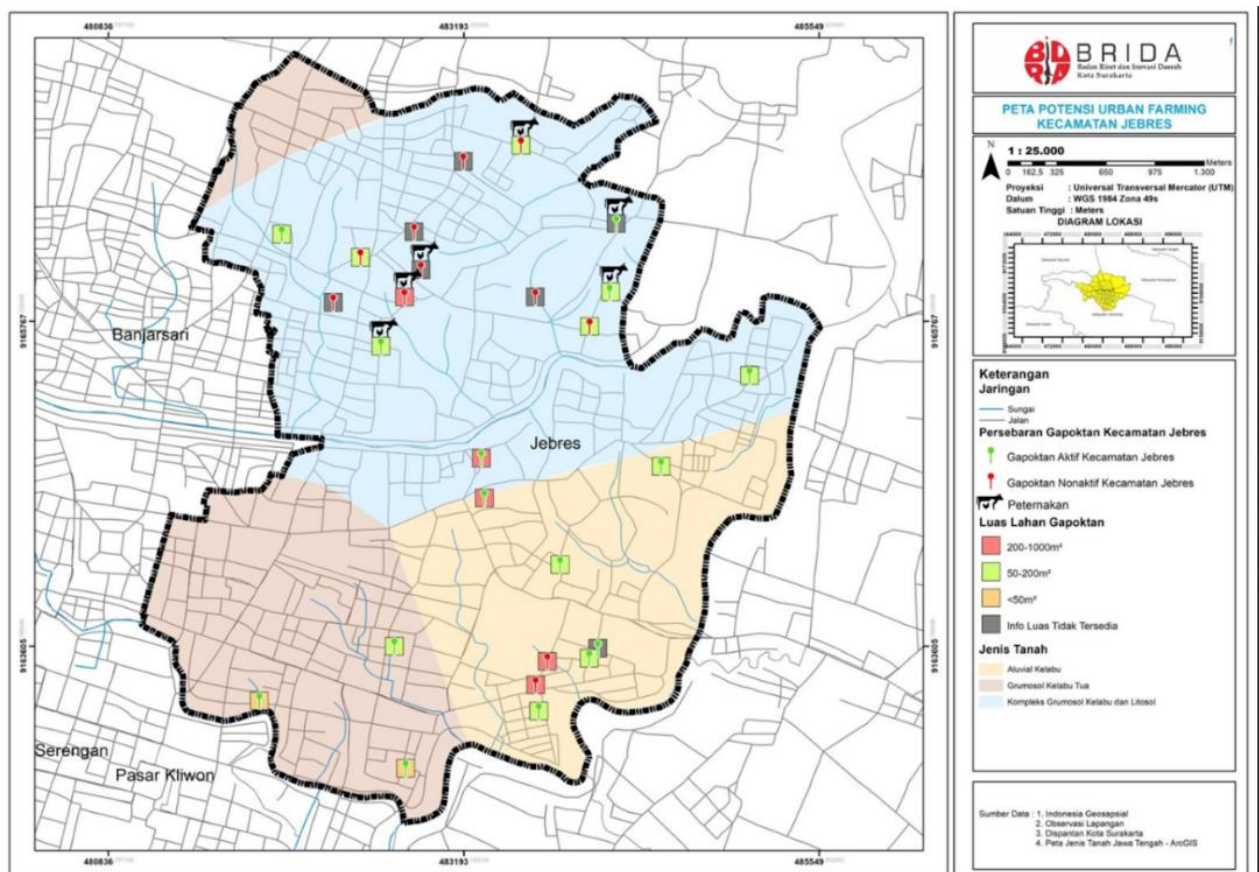
Di Surakarta, kegiatan UF berkembang sebagai respon atas keterbatasan lahan dan kebutuhan pangan sehat. Program Kampung Iklim dan Pertanian Perkotaan (2022–2025) menjadi landasan penting yang menggerakkan inisiatif warga. Tantangan utama adalah keterbatasan keterampilan teknis dan kurangnya peralatan yang memadai. Usulan kebijakan: penyusunan Peraturan Wali Kota (Perwali) tentang *Urban Farming* sebagai payung regulasi turunan dari RTRW dan Perda Pangan. Ini mendukung Asta Cita ke-2 (edukasi berbasis praktik), ke-5 (ketahanan pangan), dan ke-4 (lingkungan hidup).

B. Potensi *Urban Farming* di Kota Surakarta

Potensi *Urban Farming* di Surakarta sangat besar karena didukung budaya gotong royong dan kesadaran lingkungan masyarakat. Banyak warga telah memanfaatkan pekarangan rumah dan lahan tidak terpakai untuk bercocok tanam secara mandiri. Kota ini juga memiliki jaringan komunitas yang aktif seperti Kampung Iklim, Kelompok Wanita Tani, dan penggiat lingkungan. Dinas Ketahanan Pangan dapat memfasilitasi pelatihan dan penyediaan benih serta pupuk organik untuk mendukung budidaya.

Urban Farming berpeluang menjadi motor ekonomi berbasis komunitas, meningkatkan ketahanan pangan lokal, dan menjadikan Solo sebagai model kota berkelanjutan. Potensi ini dapat dimanfaatkan untuk memperkuat Asta Cita ke-1 (Melindungi segenap bangsa dan seluruh tumpah darah Indonesia melalui ketahanan pangan).

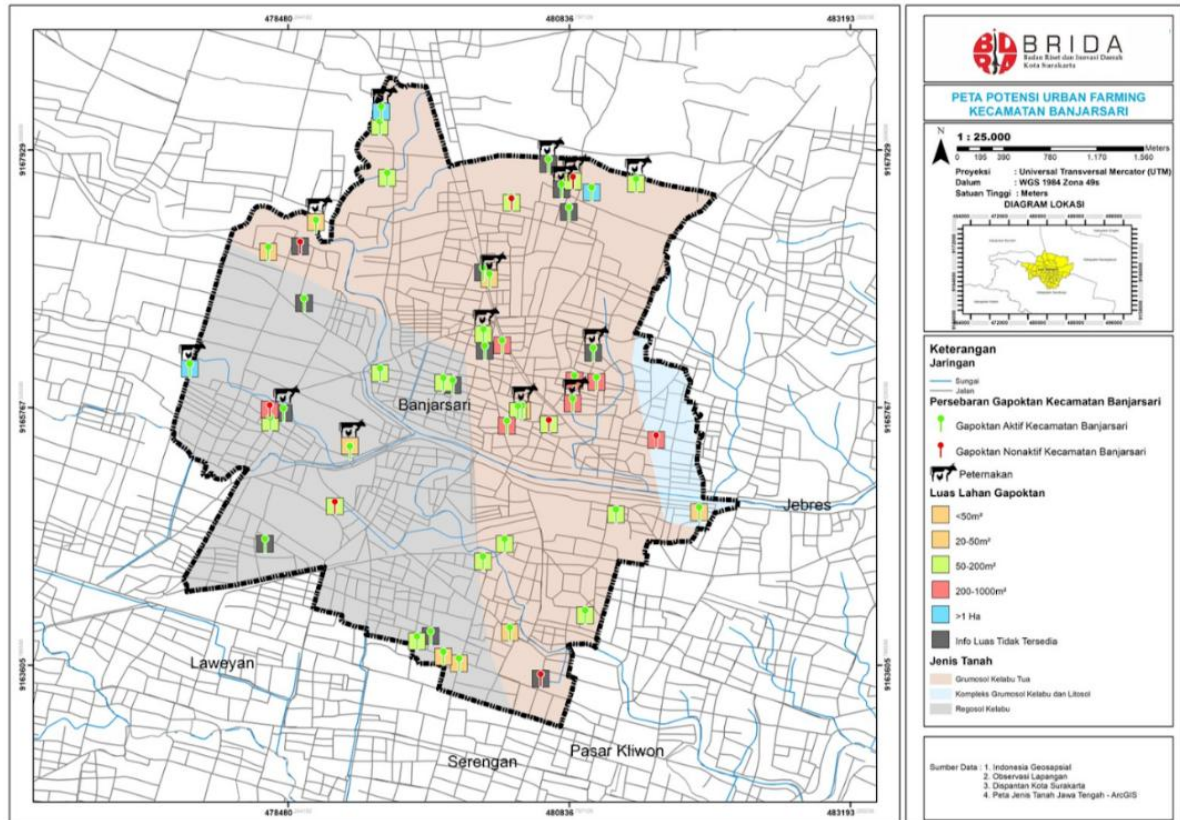
Berdasarkan simulasi dan data dari Dispangtan, estimasi produksi *Urban Farming* Surakarta bisa mencapai 151.200 kg sayuran per tahun. Banjarsari menjadi kecamatan dengan potensi tertinggi apabila dikerjakan secara optimal dengan asumsi UF dikerjakan pada lahan pekarangan dengan luasan 20 m² (470 unit UF, 56.400 kg/tahun), disusul Pasar Kliwon dan Laweyan. Adapun komoditas potensial mencakup terong, tomat, sawi, dan kangkung.



Gambar 11. Peta Potensi *Urban Farming* di Kecamatan Jebres

Gambar 11 menunjukkan adanya sebaran Gapoktan, luas lahan potensial, dan jenis tanah di Kecamatan Jebres. Gapoktan tersebar di seluruh wilayah, namun banyak yang tidak aktif, terutama di

bagian tengah dan selatan. Ini menunjukkan tantangan dalam kesinambungan kegiatan *Urban Farming*. Sebagian besar lahan berada pada kategori 50–200 m², cocok untuk skala rumah tangga atau komunitas kecil. Beberapa lahan lebih luas (>200 m²) berpotensi dikembangkan untuk kegiatan bersama yang lebih terstruktur. Jenis tanah didominasi aluvial kelabu dan grumusol, yang mendukung budidaya hortikultura dengan pengelolaan tepat. Secara keseluruhan, Jebres memiliki potensi besar untuk *Urban Farming*, tetapi perlu ditingkatkan melalui aktivasi kelompok, pendampingan teknis, dan pembaruan data lahan.

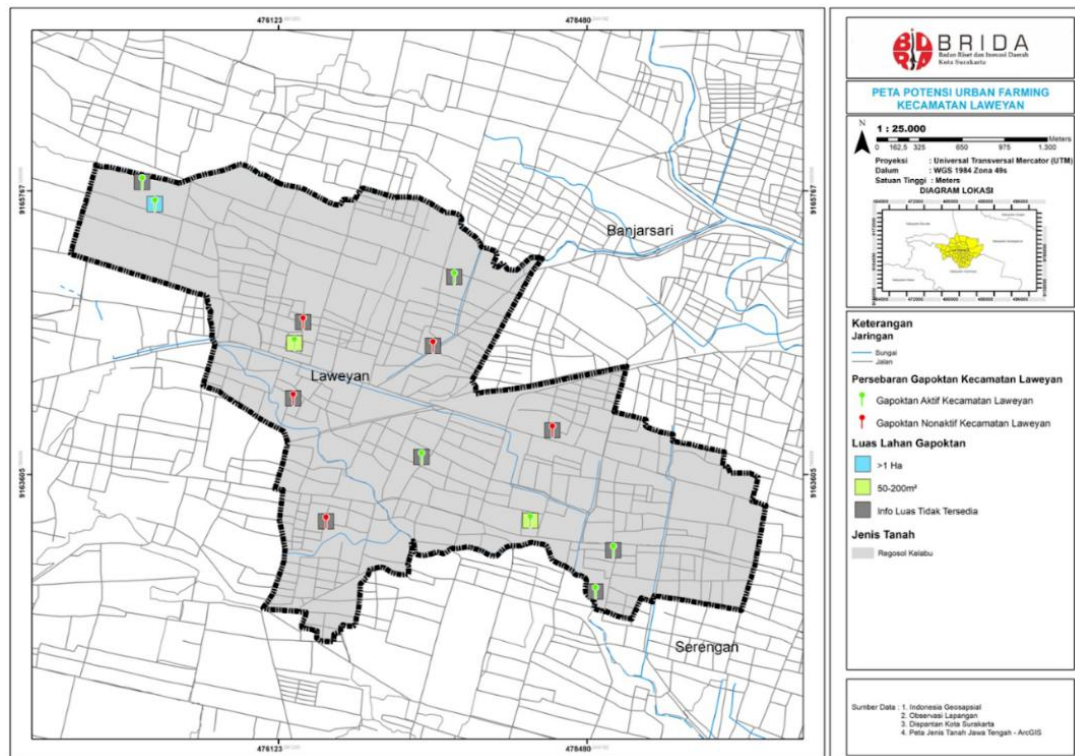


Gambar 12. Peta Potensi *Urban Farming* di Kecamatan Banjarsari

Berdasarkan gambar 12. Lahan *Urban Farming* didominasi oleh ukuran <50 m² hingga 200 m², cocok untuk skala rumah tangga atau komunitas kecil. Terdapat beberapa lahan luas (>200 m²) yang berpotensi dikembangkan lebih lanjut. Jenis tanah didominasi oleh grumusol kelabu tua dan kompleks grumusol-litosol, yang memerlukan pengelolaan baik untuk mendukung pertanian produktif. Secara keseluruhan, Banjarsari memiliki persebaran *Urban Farming* yang luas, namun diperlukan penguatan kapasitas kelompok dan optimalisasi lahan agar potensi yang ada dapat dimaksimalkan.

Berdasarkan gambar 13. Peta ini menunjukkan sebaran Gapoktan dan potensi lahan *Urban Farming* di Kecamatan Laweyan. Gapoktan tersebar di berbagai titik, tetapi mayoritas berada dalam kondisi tidak aktif, dengan hanya sedikit kelompok yang aktif. Sebagian besar lahan berukuran 50–200 m², dan terdapat beberapa lokasi dengan lahan >1 hektar yang berpotensi dikembangkan lebih lanjut. Seluruh wilayah didominasi oleh jenis tanah regosol kelabu, yang secara umum mendukung kegiatan pertanian jika dikelola dengan baik. Potensi *Urban Farming* di Laweyan cukup besar dari sisi

ketersediaan lahan, tetapi masih memerlukan penguatan kelembagaan dan aktivasi kembali kelompok yang tidak aktif.



Gambar 13. Peta Potensi *Urban Farming* di Kecamatan Laweyan

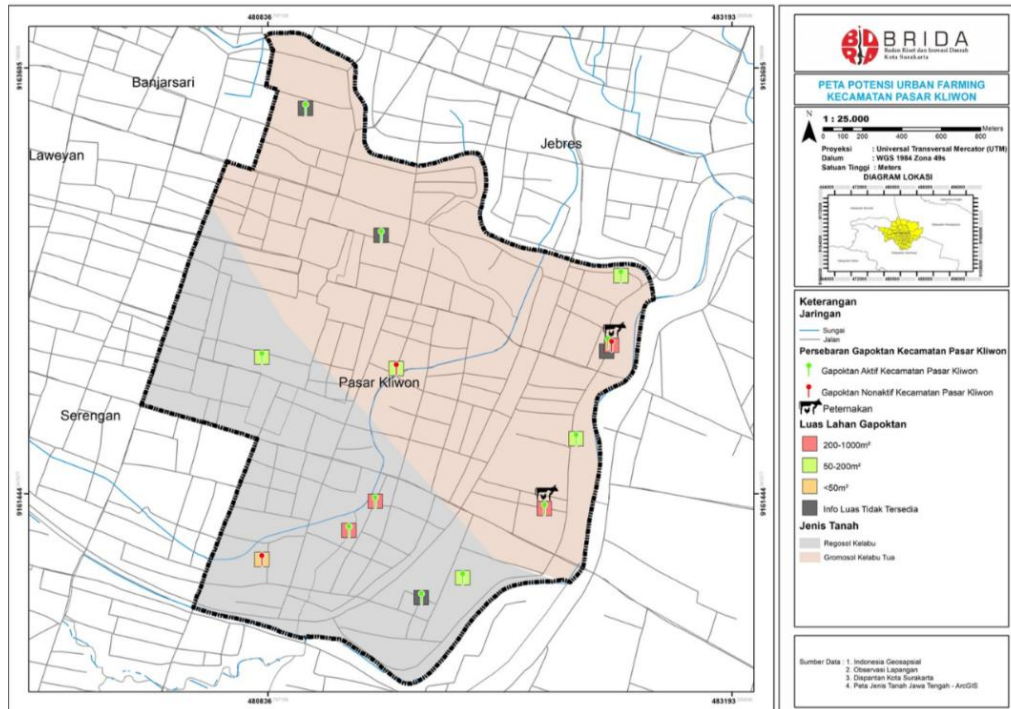
Gambar 13 menjelaskan bahwa persebaran Gapoktan serta potensi pemanfaatan lahan untuk *Urban Farming* di Kecamatan Pasar Kliwon.



Gambar 14. Lahan kelompok *Urban Farming* di Kecamatan Laweyan (Sumber : dokumentasi pribadi)

Terdapat beberapa Gapoktan aktif yang tersebar di wilayah utara dan tengah, sementara sebagian besar Gapoktan di bagian selatan teridentifikasi sebagai nonaktif. Hal ini menunjukkan adanya ketimpangan aktivitas pertanian antar wilayah dalam kecamatan tersebut. Potensi lahan untuk kegiatan

Urban Farming didominasi oleh lahan berukuran 50–200 m² dan <50 m², serta sebagian kecil berada dalam kategori 200–1000 m². Sebaran lahan potensial ini cenderung berada di wilayah selatan dan timur kecamatan, yang juga berdekatan dengan lokasi peternakan rakyat.

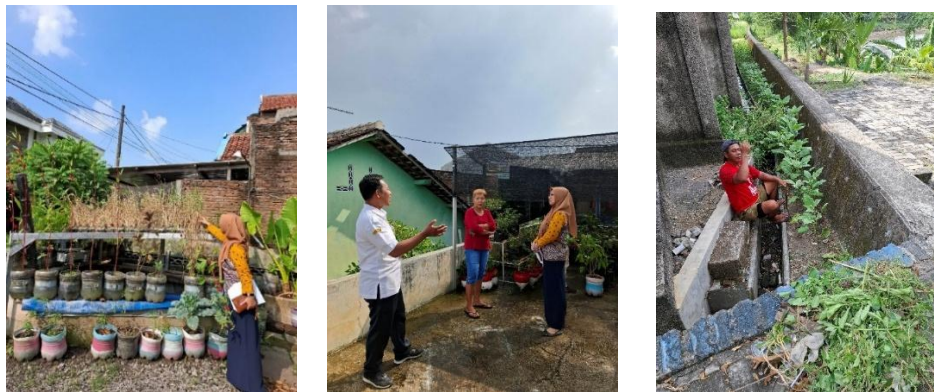


Gambar 15. Peta Potensi *Urban Farming* di Kecamatan Pasar Kliwon

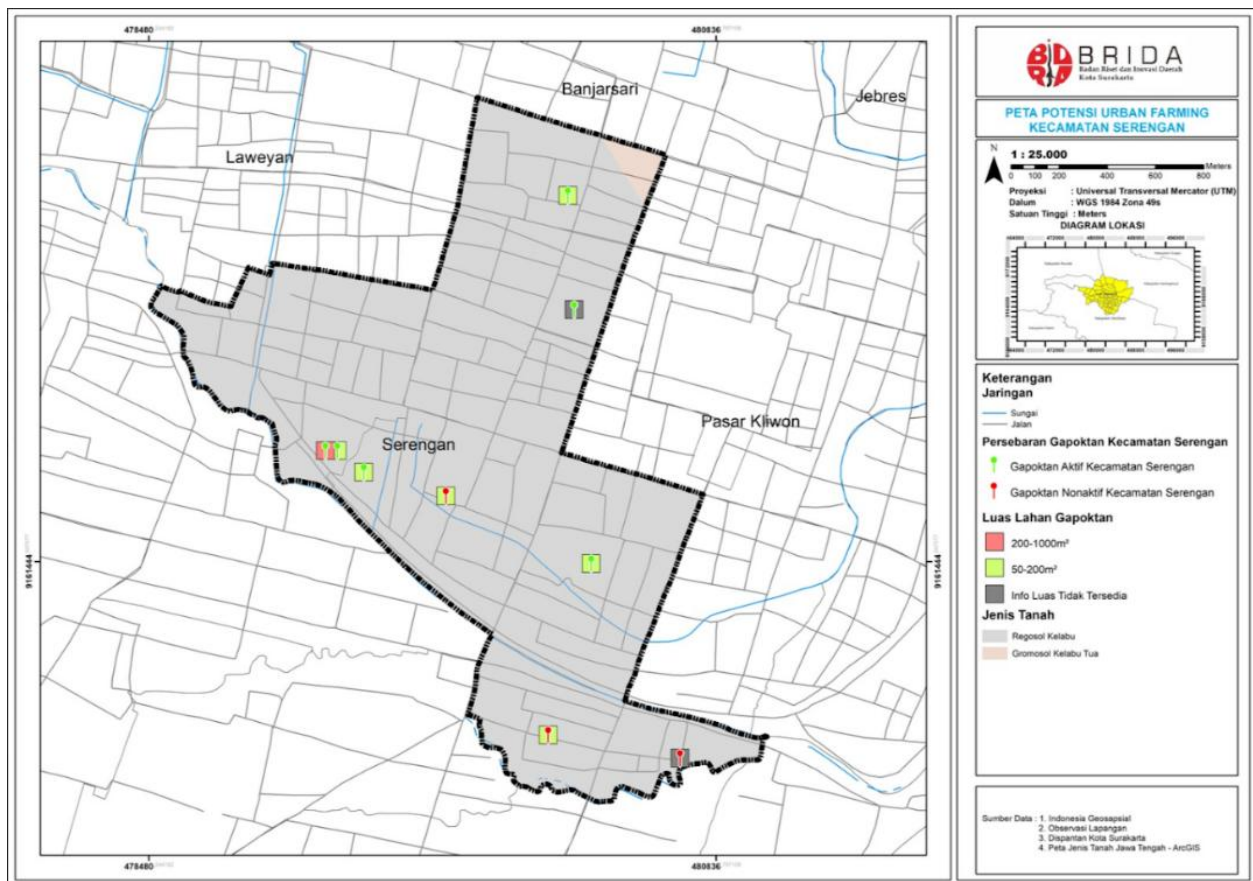
Dari segi jenis tanah, wilayah ini didominasi oleh Regosol Kelabu dan sebagian Grumusol Kelabu Tua, yang secara umum masih memiliki potensi untuk pertanian apabila dikelola dengan baik. Kondisi ini memberikan peluang pengembangan *Urban Farming* melalui penguatan kelembagaan Gapoktan serta pemanfaatan lahan-lahan kecil yang tersebar di kawasan permukiman padat.



Gambar 16. Luasan KWT Subur Makmur milik kelompok di kelurahan semanggi kecamatan pasar kliwon (sumber : dokumentasi pribadi)



Gambar 17. Kebun *Urban Farming* Kec Laweyan (kiri), KWT Kec Serengan (Tengah) dan Kelompok Tani Bantaran Sungai, Jebres (Kanan)



Gambar 18. Peta Potensi *Urban Farming* di Kecamatan Serengan

Gambar 18. menggambarkan potensi *Urban Farming* di Kecamatan Serengan, yang mencakup persebaran kelompok tani (Gapoktan), luas lahan yang tersedia, serta jenis tanah di wilayah tersebut. Berdasarkan peta, terdapat beberapa Gapoktan yang tersebar di wilayah Serengan, dengan sebagian tergolong aktif dan lainnya nonaktif. Gapoktan aktif umumnya berada di bagian tengah hingga selatan

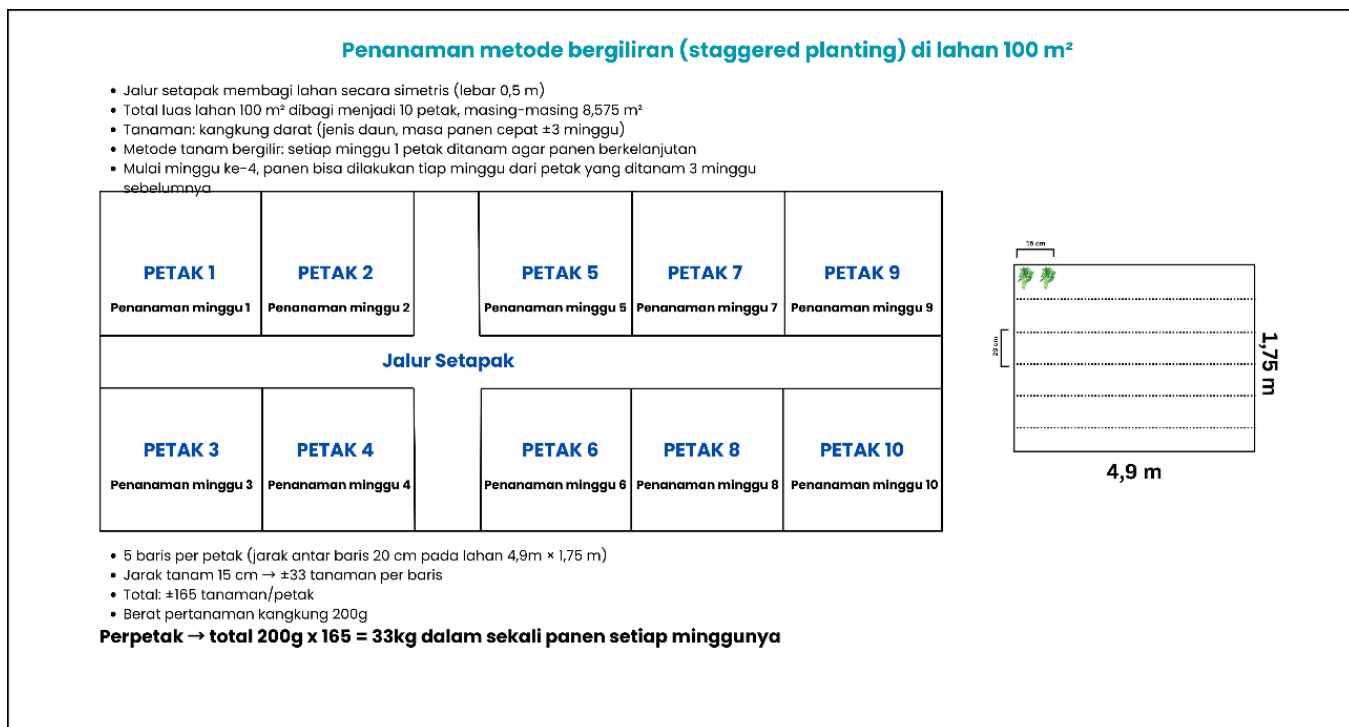
wilayah kecamatan, sementara Gapoktan nonaktif tersebar lebih merata. Dari segi potensi lahan, sebagian besar lahan untuk kegiatan *Urban Farming* berada dalam kategori 50–200 m² dan <50 m², dengan sedikit area yang memiliki luasan 200–1000 m². Hal ini menunjukkan bahwa *Urban Farming* di Serengan berpeluang dikembangkan dalam skala kecil hingga menengah, khususnya dengan pendekatan intensif yang sesuai dengan keterbatasan ruang di wilayah perkotaan. Jenis tanah di Kecamatan Serengan didominasi oleh Regosol Kelabu, dengan sebagian kecil Grumusol Kelabu Tua, yang keduanya memiliki karakteristik yang cukup mendukung pertanian lahan terbatas apabila dikelola dengan tepat.



Gambar 19. KWT Sumber berkah Kecamatan Serengan

Secara keseluruhan, Kecamatan Serengan memiliki potensi pengembangan *Urban Farming* yang cukup menjanjikan, khususnya melalui pengaktifan kembali Gapoktan yang belum aktif serta optimalisasi pemanfaatan lahan sempit di kawasan padat penduduk.

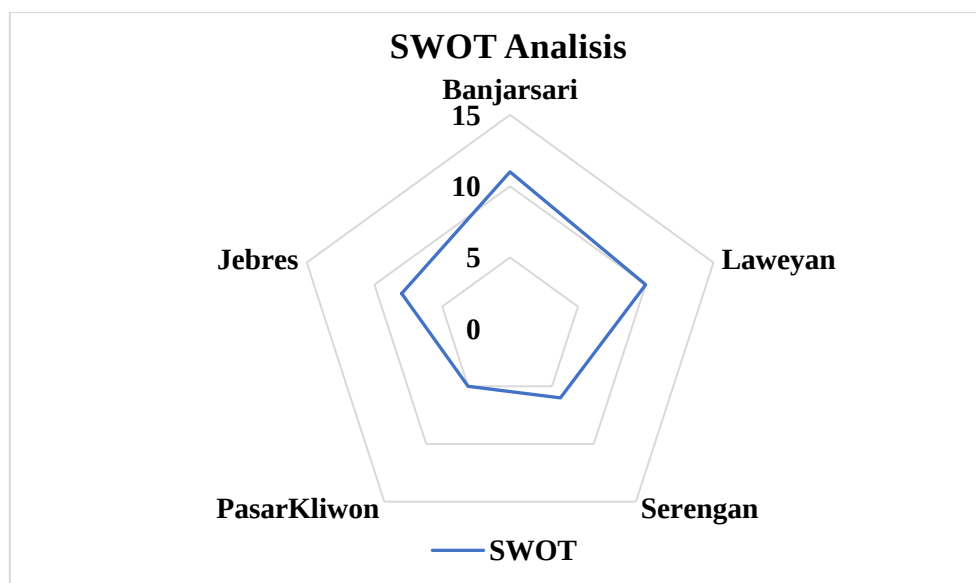
Optimasi potensi UF dapat dilakukan dengan melakukan penanaman menggunakan media tanah sesuai dengan karakteristik dan jenis tanahnya. Hal tersebut dapat dilihat pada rekapan jenis tanah yang telah dirangkum oleh tim peneliti seperti yang dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut. Jenis tanah di Surakarta seperti Gumusol, Regosol, Aluvial, dan Grumusol-Litosol sangat cocok untuk tanaman hortikultura. Pola tanam dapat digilir sesuai musim untuk menjaga produktivitas. Teknologi yang bisa diterapkan mencakup *vertical garden*, NFT hidroponik, *smart greenhouse*, dan komposter dapur.



Gambar 20. Petak Penanaman Metode Bergiliran

C. Tantangan *Urban Farming* di Kota Surakarta

Keterbatasan lahan, minimnya pengetahuan teknis, dan kurangnya akses pendanaan menjadi tantangan utama pengembangan *Urban Farming*. Banyak warga belum memahami manfaat jangka panjang dari bertani di perkotaan. Koordinasi lintas OPD juga masih bersifat sektoral dan belum terintegrasi dalam satu peta jalan bersama. Pendampingan yang tidak berkelanjutan menyebabkan program *Urban Farming* kerap berhenti setelah inisiasi. Koordinasi menjadi penting untuk terus memastikan ketahanan pangan (Chong *et al.*, 2024). Penganalisaan potensi dan tantangan yang harus dihadapi dapat tersaji dalam Analisa SWOT berikut.



Gambar 21. Analisis SWOT Potensi *Urban Farming*

Berdasarkan penilaian dan data yang tersaji dalam spider web maka kecamatan banjarsari memiliki poin tertinggi. Setiap nilai dari Analisa SWOT yang didapat berdasarkan penilaian tersendiri dari interpretasi kuesioner yang disebar untuk responden dan pertanyaan yang akan merujuk pada potensi kekuatan, kelemahan kesempatan/peluang serta ancaman. Adapun rekomendasi yang dapat diambil dapat dilihat pada tabel berikut dengan setiap kecamatan memiliki rekomendasi yang berbeda.

Tabel 8. Analisis Swot Potensi *Urban Farming*

SWOT Aspect	Kecamatan				
	Banjarsari	Laweyan	Jebres	Serengan	Pasar Kliwon
Strengthen	19	20	19	17	19
Weakness	10	8	11	11	12
Opportunity	16	14	18	13	13
Threat	14	16	18	13	15
SWOT Point	11	10	8	6	5

Berdasarkan tabel 8 terdapat 3 (tiga) kecamatan yang memiliki nilai tinggi yaitu: banjarsari, laweyan, dan jebres. Selain penilaian dari aspek SWOT, masing-masing kecamatan juga memiliki kesamaan antara lain diperlukan penguatan kelembagaan lokal (seperti KWT), penguatan kapasitas warga, dan insentif fiskal dari pemerintah untuk memastikan keberlanjutan. Tantangan ini harus direspons agar cita-cita Asta Cita ke-7 dan ke-5 bisa dicapai secara nyata.

Berdasarkan kuesioner yang disebar ke responden di masing-masing kecamatan didapatkan rekomendasi berdasarkan analisa SWOT seperti pada tabel berikut.

Tabel 9. Rekomendasi Potensi Kecamatan

Kecamatan	Rekomendasi
Banjarsari	Kembangkan kemitraan, akses pasar dan branding
Laweyan	Kembangkan kemitraan dan akses pasar dan Perkuat sistem adaptasi
Jebres	Kembangkan kemitraan, akses pasar dan Butuh pelatihan
Serengan	Kembangkan kemitraan, akses pasar serta butuh pelatihan dan regulasi
Pasar Kliwon	Kembangkan kemitraan, akses pasar serta butuh pelatihan dan regulasi

Tantangan UF meliputi kurangnya pendampingan teknis, minimnya alat dan sarana, lemahnya sinergi warga, dan belum adanya sistem rotasi tanam terjadwal. Kelompok tidak aktif disebabkan oleh alat rusak, SDM kurang, dan panen tidak stabil. Masalah ini juga muncul karena PPL belum terjadwal konsisten dan atau terlalu luasnya wilayah yang harus dijangkau PPL. Di beberapa wilayah, kegiatan UF hanya berjalan karena semangat ketua kelompok, sehingga diperlukan pendekatan komunal yang lebih terstruktur. Berdasarkan tabel 9. bahwa untuk meningkatkan keberhasilan *Urban Farming* diperlukan adanya pelatihan. Hal tersebut ditujukan agar dapat meningkatkan hardskill dan softskill baik pada anggota KWT maupun PPL pendamping. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sriyanto

(2025), bahwa dengan melakukan penilaian sebelum dan sesudah pelatihan terhadap anggota kelompok *Urban Farming* terdapat peningkatan pada pemahaman, praktek dan pelaksanaan. Pelatihan yang dilakukan meru[akan pelatihan terstruktur dan komprehensif, yaitu pemilihan bibit, pemilihan lahan, media tanam, jenis pupuk, dan hal terkait *Urban Farming*.

Perhitungan rerata dari analisis SWOT didapat dari beberapa pertanyaan seperti yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10. Rujukan Analisa SWOT dengan skala Linkert

Aspek	Pertanyaan
Strengths	Apakah kelompok memiliki akses tetap terhadap lahan pertanian?
	Apakah kelompok memiliki anggota dengan keahlian budidaya tanaman?
	Apakah Anda pernah mengikuti pelatihan <i>Urban Farming</i> dari pemerintah/NGO?
	Apakah kelompok Anda memiliki jaringan pemasaran tetap?
	Apakah kelompok rutin mendapatkan dukungan dari OPD/pihak lain?
Weaknesses	Apakah kekurangan dana menjadi hambatan utama produksi?
	Apakah keterbatasan alat menjadi kendala dalam budidaya?
	Apakah akses air bersih menjadi kendala dalam bercocok tanam?
	Apakah kelompok kesulitan mengakses teknologi? pertanian
	Apakah kesulitan menjual hasil panen karena kualitas/kemasan? apakah ada kemampuan mengolah hasil menjadi kendala?
Opportunity	Apakah permintaan produk <i>Urban Farming</i> meningkat di masyarakat?
	Apakah kelompok bermitra dengan UMKM/kuliner?
	Apakah produk kelompok dijual secara online?
	Apakah Anda melihat potensi <i>Urban Farming</i> sebagai objek edukasi/wisata?
	Apakah ada peluang memperoleh bantuan CSR atau dari kampus?
Threats	Apakah urbanisasi menyebabkan berkurangnya lahan tanam?
	Apakah produksi terganggu karena cuaca ekstrem?
	Apakah sulit menjaga keberlanjutan tanpa dukungan luar?
	Apakah masyarakat sekitar kurang mendukung kegiatan <i>Urban Farming</i> ?
	Apakah Anda merasa ketergantungan pada bantuan pemerintah terlalu tinggi

Berdasarkan Philip Kotler analisis SWOT diartikan sebagai evaluasi terhadap keseluruhan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Analisis SWOT merupakan salah satu instrumen analisis lingkungan internal dan eksternal suatu perusahaan yang dikenal luas. Analisis SWOT didasarkan pada asumsi bahwa suatu strategi yang efektif akan meminimalkan kelemahan dan ancaman. Apabila analisis SWOT diterapkan secara akurat, maka asumsi sederhana ini mempunyai dampak yang besar atas rancangan suatu strategi yang berhasil.

Menurut Sugiyono (2017), skala linkert adalah skala penilaian yang digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, atau perilaku terhadap pertanyaan tertentu. Hal tersebut dapat merubah respon kualitatif menjadi kuantitatif. Skala linkert 1 sampai 5 dapat diinterpretasikan pada tabel berikut.

Tabel 11. Tabel Skala Linkert yang digunakan dalam analisis SWOT

No	Interpretasi / makna	Skala
1	Sangat tidak setuju	1
2	Tidak setuju	2
3	Netral	3
4	Setuju	4
5	Sangat setuju	5

D. Pengembangan *Urban Farming* di Kota Surakarta

Pengembangan *Urban Farming* perlu strategi jangka panjang melalui peta jalan yang terintegrasi. Salah satunya melalui Rencana Aksi Daerah Ketahanan Pangan yang melibatkan OPD lintas sektor, akademisi, dan komunitas. Dukungan inovasi teknologi pertanian seperti IoT untuk irigasi otomatis, sistem vertikultur, dan pupuk organik lokal bisa menjadi penguat produksi. Dinas Kominfo dan Bappeda bisa dilibatkan dalam integrasi data dan perencanaan wilayah.

Program ini mendorong Asta Cita ke-7 dan ke-1 dalam pembangunan berbasis kemandirian, keadilan wilayah, dan transformasi teknologi lokal. Kampung-kampung produktif berbasis *Urban Farming* dapat dijadikan model nasional. Pengembangan UF harus berbasis potensi wilayah, jenis tanah, dan kapasitas warga. Perencanaan harus mengacu pada data Dispangtan dan pengelompokan SWOT kecamatan. Upaya pengembangan *Urban Farming* dapat dilakukan dengan cara mekanisme pergiliran tanaman dan menyesuaikan karakteristik media tanah dengan jenis tanaman yang akan dibudidayakan berdasarkan tabel 12

Tabel 12. Rekomendasi Tanaman *Urban Farming*

Jenis Tanah	Karakteristik Utama	Rekomendasi Tanaman <i>Urban Farming</i>	Kelurahan
Gumusol Kelabu Tua	Subur, pH netral, kandungan organik tinggi, retensi air baik	Kangkung, bayam, sawi, tomat, cabe, terung	Banjarsari, Serengan, Pasar Kliwon, Jebres
Regosol Kelabu	Berpasir, aerasi baik, miskin hara, drainase cepat	Kacang panjang, jagung manis, tomat, okra, melon	Banjarsari, Serengan, Pasar Kliwon
Aluvial Kelabu	Subur, kelembapan tinggi, dataran rendah, cocok padi tapi juga hortikultura	Pakcoy, caisim, bawang daun, timun, cabai	Jebres
Grumusol + Litosol	Cekungan, drainase kurang, tekstur liat, mudah retak saat kering	Ubi jalar, singkong, tomat, cabe rawit, bayam, tanaman merambat	Banjarsari, Jebres

Kecamatan seperti Jebres bisa dikembangkan sebagai pusat agroeduwisata, sementara Laweyan fokus pada integrasi UF–UMKM. Ini akan membentuk ekosistem kota pangan mandiri. Beberapa usulan kebijakan terkait fenomena tersebut yaitu: *masterplan* UF kota, skema CSR sektoral, dan pemetaan ulang lahan tidur dengan Asta Cita ke-6 dan ke-1 menjadi referensi utama. Selain itu,

pergiliran musim tanam juga dapat dilakukan sebagai upaya mengoptimalkan hasil *Urban Farming* yang menggunakan lahan terbuka sesuai dengan karakteristik tanah berdasarkan tabel 13

Tabel 13. Rekomendasi Tanaman *Urban Farming*

Jenis Tanah	Karakteristik Utama	Rekomendasi Tanaman <i>Urban Farming</i>	Kelurahan
Gumusol Kelabu Tua	Subur, pH netral, kandungan organik tinggi, retensi air baik	Kangkung, bayam, sawi, tomat, cabe, terung	Banjarsari, Serengan, Pasar Kliwon, Jebres
Regosol Kelabu	Berpasir, aerasi baik, miskin hara, drainase cepat	Kacang panjang, jagung manis, tomat, melon	Banjarsari, Serengan, Pasar Kliwon
Aluvial Kelabu	Subur, kelembapan tinggi, dataran rendah, cocok padi tapi juga hortikultura	Pakcoy, caisim, bawang daun, timun, cabai	Jebres
Grumusol + Litosol	Cekungan, drainase kurang, tekstur liat, mudah retak saat kering	Ubi jalar, singkong, tomat, cabe rawit, bayam, tanaman merambat	Banjarsari, Jebres

Penanaman bergilir di beberapa KWT binaan Dispangtan juga sudah dilakukan, tetapi menyesuaikan dengan karakter tanah dan pengoptimalan lahan belum dioptimalkan. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar berikut dengan sebagian KWT sudah mengaplikasikan sistem perguliran tanaman meski belum optimal.

Berdasarkan jumlah luasan lahan pekarangan, setiap kecamatan dapat mengoptimalkan *Urban Farming* berbasis tanah pekarangan yang masing-masing memiliki luasan 20 m². Perhitungan optimasi *Urban Farming* dapat dilihat pada tabel berikut dengan asumsi lahan yang digunakan adalah lahan pekarangan dengan luasan 20 m².

Tabel 14. Luasan Pekarangan dan Potensi *Urban Farming*

Kecamatan	Penduduk (2024)	Luas Pekarangan (Ha)	Potensi Unit UF (20 m ²)
Laweyan	88.941	0,39	195
Serengan	48.437	0,29	145
Pasar Kliwon	79.726	0,54	270
Jebres	139.295	0,36	180
Banjarsari	171.645	0,94	470
Rumus	Database	Database	Luas pekarangan (m)/ 20 m ²

Adapun rumus perhitungan potensi dapat dilihat pada penjelasan berikut :

$$\text{Estimasi Produksi per Tahun (kg)} = \text{Jumlah Unit UF} \times \text{Luas per Unit (m}^2\text{)} \times \text{Produktivitas (kg/m}^2\text{/siklus)} \times \text{Jumlah Siklus/th}$$

Berdasarkan asumsi yang digunakan, maka jumlah produktivitas tanaman sayur yang ditanam secara konservatif adalah 2 kg / siklus / m², sedangkan untuk hidroponik sebesar 3-4 kg / siklus / m².

Pemanfaatan tidak hanya terbatas pada lahan, tetapi juga dapat mengoptimalkan ruang kosong baik itu di pekarangan dan atau di bangunan fasilitas umum, hingga pada bantaran sungai selama tidak mendirikan bangunan permanen dan atau merusak ekosistem dan fungsi sekitar.



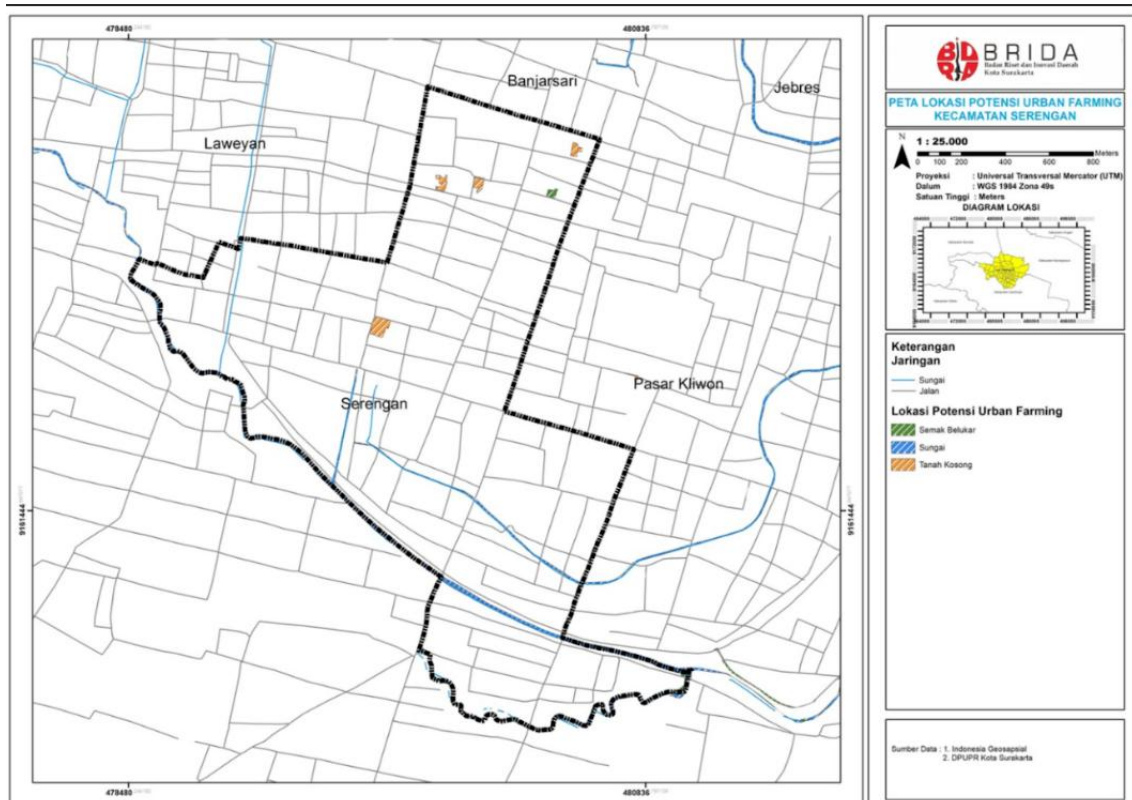
Gambar 22. Kebun Kelompok tani Sumber berkah Joglo Kec Banjarsari (kiri) dan KWT Badran Arum Pucang sawit, Jebres (kanan)

Alternatif yang dapat dilakukan pada setiap kecamatan untuk optimalisasi *Urban Farming* terdapat pada tabel 15

Tabel 15. Luasan Perkarangan dan Potensi *Urban Farming*

Metode	Kelebihan	Kekurangan	Tanaman Ideal
Vertical Garden	Hemat ruang, cocok untuk tembok/pagar, estetik	Perlu kerangka kuat, rawan kekeringan	Sawi, bayam, pakcoy, selada
Hidroponik NFT/DFT	Efisien air, cepat panen, bersih, hasil tinggi	Butuh nutrisi khusus & pompa, listrik	Kangkung, selada, sawi, seledri
Pot/polybag pekarangan	Mudah dibuat, biaya rendah	Boros air, tidak cocok untuk intensifikasi jangka panjang	Tomat, cabai, terung, ubi jalar
Tower Kompos Vertikal	Memadukan kompos & tanam (urban compost tower garden)	Perlu pelatihan khusus	Bayam, kangkung, daun bawang
Tumpangsari/Tabulampot	Kombinasi tanaman daun & buah (vertical + horizontal)	Perlu manajemen ruang & cahaya	Tomat + selada, cabai + bayam

Berikut telusur pemetaan geospasial untuk potensi setiap kecamatan.

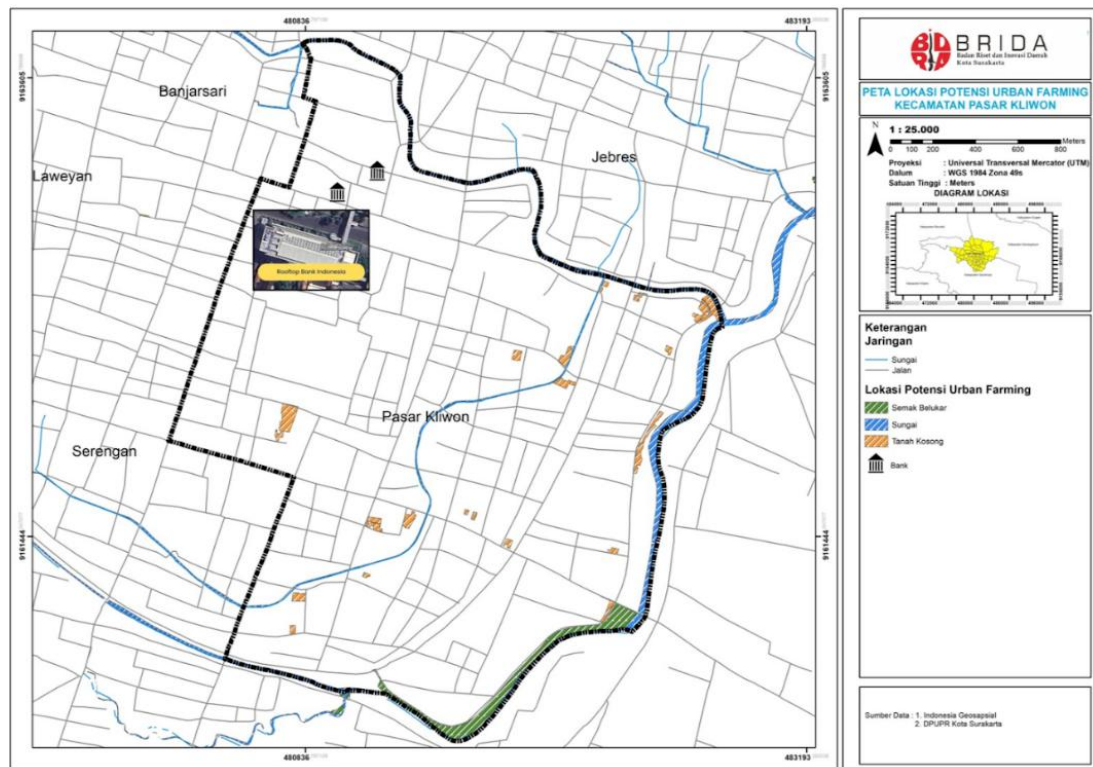


Gambar 23. Pemetaan geospasial Kecamatan Serengan

Pada gambar pemetaan kecamatan serengan, laweyan dan pasar kliwon potensi untuk *Urban Farming* di dominasi dengan jenis tanah kosong. Kesulitan penggunaan tanah kosong ini adalah belum adanya peraturan yang menaungi bahwa tanah kosong yang tidak produktif boleh digunakan. Sehingga penggunaannya sangat beresiko bila tidak dilengkapi dengan dokumen perjanjian penggunaan lahan. Akan tetapi pada daerah laweyan, salah satu *Urban Farming* yang berkembang berhasil menggunakan tanah kosong milik pengusaha di kota Surakarta yang diizinkan untuk digunakan walaupun tanpa perjanjian penggunaan lahan, tetapi hanya berupa kesepakatan sepanjang pemilik dan ahli waris tidak menggunakan maka tanah itu boleh digunakan sebagai tempat untuk kegiatan *Urban Farming*.



Gambar 24. *Urban Farming* yang menggunakan lahan kosong milik salah satu pengusaha di kota Surakarta (Sumber : Dokumentasi pribadi)

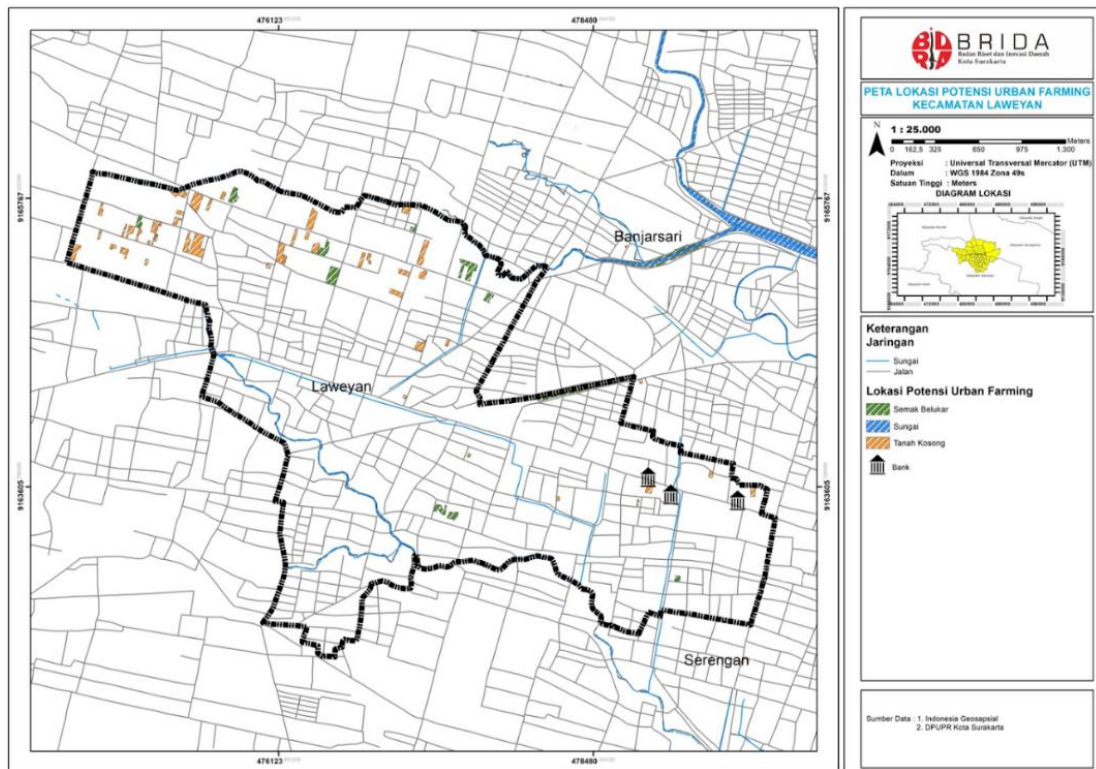


Gambar 25. Pemetaan geospasial Kecamatan Pasar Kliwon

Berdasarkan pemetaan potensi lahan yang terbaca sebagai Semak belukar beberapa ada yang sudah dimanfaatkan menjadi lokasi Urban Farming yang terintegrasi. Luasan sebesar $>500 \text{ m}^2$ dapat dikembangkan tidak hanya untuk pertanian tetapi juga tedapat 1 kolam untuk lele dan 1 kandang untuk itik yang keseluruhannya merupakan bantuan dari dinas.



Gambar 26. Alih olah lahan menjadi *Urban Farming* (Sumber dokumentasi Pribadi)

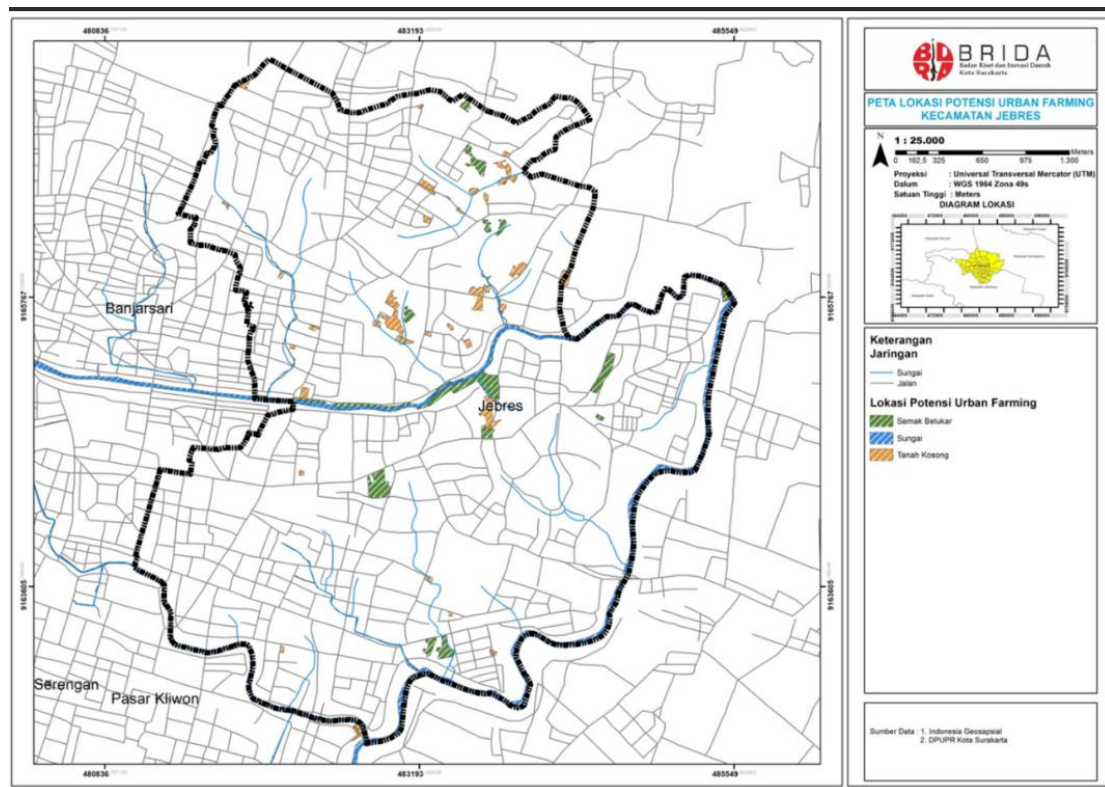


Gambar 27. Pemetaan geospasial Kecamatan Laweyan

Pada gambar 27 menunjukkan bahwa daerah tersebut memiliki potensi untuk dikembangkan *Urban Farming* khususnya pada lokasi tanah kosong, Semak belukar dan juga *roof top* bangunan juga pada bank yang terdapat di daerah tersebut. Peran pemerintah sebagai pemangku kebijakan sangat dominan di penggunaan lahan yang berpotensi dapat digunakan sebagai lokasi *Urban Farming*. Pemanfaatan *Urban Farming* yang sudah dilakukan pada penggunaan atap bangunan fasilitas umum dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 28. Pemanfaatan atap fasilitas umum untuk *Urban Farming* di RW 06 Kecamatan Serengan (Sumber Dokumentasi Pribadi)

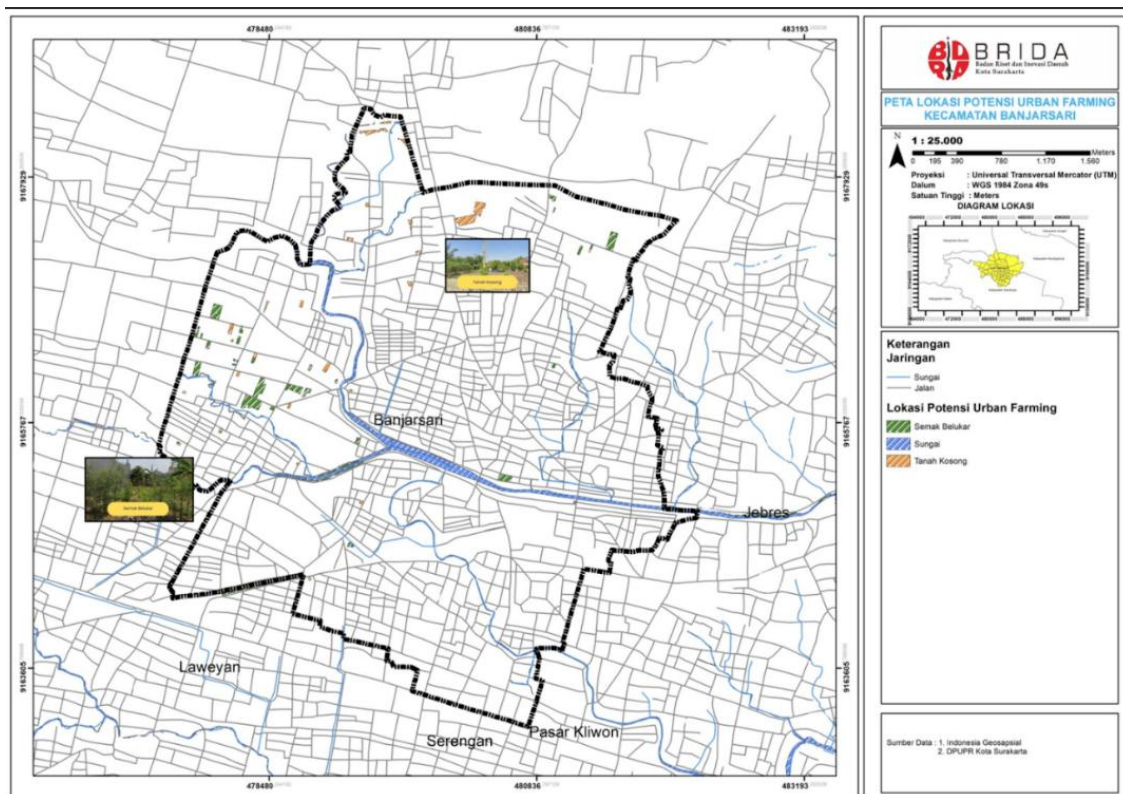


Gambar 29. Pemetaan geospasial Kecamatan Jebres

Berdasarkan gambar potensi *Urban Farming* di kecamatan jebres khususnya daerah bantara Sungai memiliki hambatan lain adalah Ketika tanah tersebut berada dan atau beririsan dengan bantaran Sungai maka sulit untuk dikembangkan *Urban Farming* secara optimal karena terdapat larangan membuat dan atau mendirikan bangunan permanen di sepanjang bantaran Sungai. Permasalahan lain muncul Ketika menggunakan lokasi di sepanjang bantaran Sungai adalah Ketika air Sungai naik ke permukaan maka tanaman yang ada di sepanjang bantaran akan rusak. Hal tersebut pernah terjadi di beberapa KWT seperti pada gambar 30 berikut.



Gambar 30. *Urban Farming* yang didirikan di sepanjang bantaran Sungai setelah terrendam air pasang (Sumber : dokumentasi pribadi)



Gambar 31. Pemetaan geospasial Kecamatan Banjarsari

Berdasarkan gambar pemetaan tersebut dapat dilihat bahwa potensi pengembangan *Urban Farming* di Kota Surakarta tersebar di berbagai lokasi, seperti lahan kosong, semak belukar, sempadan sungai, hingga pemanfaatan *rooftop bank*. Pemanfaatan ruang-ruang tersebut menjadi peluang strategis untuk mendukung ketahanan pangan di Kota Surakarta

E. Keterkaitan *Urban Farming* pada Aspek Ketahanan Pangan

Suryana (2004) mendefinisikan ketahanan pangan sebagai kegiatan ekonomi yang saling terkait mengenai ketersediaan, distribusi, dan konsumsi, didukung oleh pemangku kepentingan (produsen, pemasar, pengolah, dan konsumen) dikelola oleh berbagai institusi (sektoral, subsektoral, skala usaha, pemerintah, dan masyarakat) dan melibatkan interaksi timbal balik antar wilayah. Pada kota-kota besar Indonesia, pertanian perkotaan digunakan sebagai solusi keberlanjutan pangan. Tidak dapat dihindari bagi kota besar untuk mengandalkan daerah sekitarnya untuk bahan makanan setiap hari. *Urban Farming* memberikan kontribusi langsung terhadap ketahanan pangan dengan menyediakan akses pangan segar, sehat, dan terjangkau di lingkungan perkotaan. Ketersediaan sayur dan buah dari pekarangan rumah membantu mengurangi ketergantungan pada pasokan dari luar kota.

Program seperti KRPL (Kawasan Rumah Pangan Lestari) yang difasilitasi Dinas Ketahanan Pangan Solo mendorong warga untuk memenuhi kebutuhan gizi keluarga dari kebun sendiri. Inisiatif ini juga terbukti meningkatkan kesadaran akan konsumsi pangan sehat. *Urban Farming* mendukung Asta Cita ke-5 dan ke-7 dengan memperkuat sistem pangan lokal berbasis masyarakat, menciptakan ketahanan gizi, serta menumbuhkan kemandirian pangan keluarga secara berkelanjutan. *Urban*

Farming berkontribusi signifikan terhadap ketahanan pangan lokal dengan menghasilkan 151.200 kg/tahun sayuran segar. Kecamatan Pasar Kliwon menunjukkan partisipasi tertinggi (270 unit UF). Produksi sayuran seperti sawi, tomat, dan terong membantu masyarakat memenuhi kebutuhan harian.



Gambar 32. Hasil Panen KWT Pucang Lesatari Pucangsawit Kec. Jebres (sumber : dokumentasi pribadi)

KWT di Kelurahan Pucang Sawit menyalurkan hasil panen untuk balita stunting. Ini menjadi model integrasi pangan lokal dan program kesehatan. Dispanktan dan Dinkes perlu berkolaborasi dalam program KRPL. Beberapa usulan kebijakan terkait hal tersebut yaitu pembuatan kalender tanam kota, integrasi UF ke posyandu dan dapur sehat, serta insentif sayur untuk program bantuan pangan. *Urban Farming* yang terintegrasi seperti akuakultur yang terintegrasi dengan hidroponik merupakan Upaya untuk efisiensi dan mendukung ekonomi sirkular. Hal tersebut dapat di lihat di salah satu KWT binaan Dispanktan seperti pada gambar 32.

F. Keterkaitan *Urban Farming* pada Aspek Sosial

Urban Farming menguatkan kohesi sosial masyarakat kota. Aktivitas bertani bersama menciptakan ruang interaksi antarwarga lintas usia dan latar belakang, menghidupkan kembali nilai gotong royong yang sempat tergerus modernisasi. Dari sisi ketenagakerjaan, *Urban Farming* mampu menyerap tenaga kerja informal, terutama ibu rumah tangga, pemuda, dan lansia. Program pelatihan dari Dinsos dan Disnaker dapat diarahkan untuk memperkuat keterampilan bertani *urban* sebagai mata pencaharian alternatif. Kegiatan seperti Kampung Agroeduwisata di Kelurahan Kadipiro juga memperlihatkan potensi *Urban Farming* sebagai daya tarik wisata edukatif berbasis budaya lokal. Hal ini relevan dengan Asta Cita ke-3 dan ke-6 dalam pengembangan SDM dan potensi ekonomi kreatif lokal.

UF menghidupkan kembali budaya gotong royong dan meningkatkan solidaritas warga melalui kegiatan tanam bersama, piket kebun, hingga pengolahan hasil. Kegiatan ini mampu meningkatkan kohesi sosial dan rasa memiliki terhadap ruang bersama. Program di Laweyan melibatkan ibu-ibu PKK, sedangkan Jebres mengintegrasikan pemuda kampus. Ini memperkuat identitas kampung dan nilai

lokal. UF juga menjadi ruang edukasi sosial-budaya dan pembelajaran informal. Peningkatan kepedulian masyarakat juga menjadi dampak positif dari program *Urban Farming* di Kota Surakarta.



Gambar 33. Hasil Panen KWT Badran arum Pucangsawit Kec. Jebres (sumber : dokumentasi pribadi)

Usulan kebijakan terkait fenomena tersebut yaitu penyusunan kurikulum sosial budaya di kebun komunitas, pelatihan lintas generasi, dan penyediaan fasilitas bersama. Hal Ini mendukung Asta Cita ke-3 dan ke-2.

Peningkatan keberhasilan *Urban Farming* didukung oleh partisipasi anggotanya. Semakin sering berkumpul dan semakin besar komitmen maka semakin besar pula potensi keberhasilan. Integrasi antara anggota dan penyuluh lapang juga memengaruhi keberhasilan *Urban Farming*. sehingga baik anggota, penyuluh dan warga sekitar memerlukan partisipasi dan kolaborasi yang saling bersinergi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Danugroho (2020). Yang menyebutkan bahwa keberhasilan *Urban Farming* dipengaruhi oleh partisipasi anggota kelompok dan lingkungan sekitar.

Jiwa berbagi dan belum memiliki target profit oriented



Gambar 34. Ketua kelompok tani binaan saat dikunjungi peneliti dan coordinator petugas lapang (Sumber Dokumentasi pribadi)

G. Keterkaitan *Urban Farming* pada Aspek Ekonomi

Urban Farming mendorong pertumbuhan ekonomi mikro melalui produksi dan penjualan hasil tani kota. Produk segar seperti sayuran organik, mikrogreen, atau jamur bisa dijual langsung ke konsumen melalui pasar urban, e-commerce, atau koperasi. Kelompok UMKM binaan Dinkopukmperin Kota Surakarta dapat difasilitasi untuk mengolah hasil *Urban Farming* menjadi produk bernilai tambah seperti teh herbal, selai buah, dan pupuk organik cair. *Urban Farming* juga bisa terhubung dengan ekosistem kuliner dan pasar modern. Upaya ini berkontribusi pada pencapaian Asta Cita ke-6 dan ke-7, menciptakan ekonomi rakyat yang tangguh, berdaya saing, dan berbasis sumber daya lokal perkotaan.

Produk UF juga dapat meningkatkan perekonomian baik secara langsung maupun tidak langsung. Hal tersebut disebabkan beberapa produk *Urban Farming* yang dibudidayakan secara organik memiliki konsumen sendiri dan mampu dijual dengan harga premium. Dan atau produk unik lainnya yang mampu bersaing, seperti yang tertera pada gambar berikut.



Gambar 35. Hasil Panen KWT Pucang Lesatari (kiri) dan hasil panen labuh madu KWT Badran Arum Pucangsawit Kec. Jebres (kanan) (sumber : dokumentasi pribadi)

UF juga mendorong ekonomi mikro. Hasil panen dapat dijual dalam bentuk segar maupun olahan (sambel terong, teh herbal). Laweyan dan Banjarsari telah melibatkan UMKM lokal. Dengan pemanfaatan 20 m² saja, rumah tangga bisa menghasilkan Rp300.000–Rp500.000/bulan. Hal tersebut disebabkan karena UMKM local langsung membeli secara kontinyu dengan produk yang sudah terolah. Penjualan produk yang sudah mengalami diversifikasi dapat meningkatkan harga jual. Keuntungan minimal yang dapat diperoleh dari aspek ekonomi adalah hasil panen *Urban Farming* dapat dijadikan bahan baku memasak untuk pemenuhan kebutuhan keluarga. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Armansyah *et al.*, (2024), bahwa *Urban Farming* juga mampu meminimalisir jumlah pengeluaran rumah tangga, khususnya pada aspek kebutuhan sehari-hari, seperti sayuran, buah-buahan, bumbu dapur, dan sejenisnya.

Pelibatan Dinkopukmperin penting dalam memperluas pasar dan akses permodalan. Pengolahan hasil pertanian juga dapat menjadi mata pencaharian baru, terutama untuk kelompok rentan. Beberapa usulan kebijakan yang diberikan antara lain integrasi UF dalam inkubasi UMKM, insentif pembelian hasil UF oleh pasar tradisional, dan digitalisasi penjualan. Mendukung Asta Cita ke-6 dan ke-7.

Berdasarkan penelitian bahwa di DKI Jakarta, *Urban Farming* menyumbang 69 persen dari total pendapatan keluarga pada pengeluaran tunai dan 62,7 persen dari total pendapatan rumah tangga terhadap total pengeluaran terhadap total pendapatan rumah tangga. Ini menunjukkan bagaimana taman kota Jakarta menambah pendapatan masyarakat (Rachmawati, 2020). Sedangkan kegiatan *Urban Farming* di kota Surakarta berkontribusi pada peningkatan pendapat keluarga sebesar 1,33 %. Hal tersebut disebabkan bahwa kisaran pendapatan keluarga yang digunakan dalam perhitungan sebesar Rp. 1.500.000 dengan pendapatan optimal per unit *Urban Farming* Rp. 240.000,- / tahun. Belum optimalnya kontribusi *Urban Farming* terhadap pendapata keluarga disebabkan usaha *Urban Farming* hanya sebagai sampingan, penjualan hasil panen belum dilakukan secara professional, siklus panen rerata sebanyak 3 siklus per tahun, dengan panen 2 kg/m² pada luasan pekarangan 20 m². Sedang harga jual hasil panen sebesar Rp. 2.000/kg. Peningkatan kontribusi *Urban Farming* terhadap peningkatan pendapat keluarga dapat dioptimalkan dengan menjadikan usaha *Urban Farming* bukan sebagai usaha sampingan, penjualan dilakukan dengan target dan orientasi pada keuntungan, pengemasan dan inovasi serta peningkatan hilirisasi produk unggulan *Urban Farming*. *Urban Farming* di kota Surakarta yang dijalankan sebagai usaha sampingan sesuai dengan pendapat Haryanto (2021) bahwa *Urban Farming* berjalan dengan basis hobi dan bersifat *non-profit oriented*.

Penjualan Hasil Panen *Urban Farming*

Komoditas unggulan di KWT yang belum optimal dikarenakan belum adanya akses pasar dan diversifikasi produk yang membuat harga jual produk hasil *Urban Farming* juga belum optimal. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini. Labu madu n merupakan labu madu yang dijual di pasar modern dan di jual per kg, sedang labu madu B merupakan madu labu KWT Badran arum yang dijual di bawah harga pasar.



A



B

Gambar 36. Perbandingan komoditas labu madu (sumber : dokumentasi pribadi)

Selain harga, pengemasan produk hasil panen *Urban Farming* di KWT juga belum optimal, pengemasan dengan standart pengemasan sayur segar baru dilakukan sesuai dengan standart apabila produk *Urban Farming* dari beberapa KWT diikutsertakan pada lomba dan atau pameran, sehingga penjualan harian dilakukan secara langsung ke anggota KWT bahkan ada yang bersifat membagi hasil Cuma-Cuma. Gambar di berikut menunjukan perbedaan produk yang dijual untuk pameran dan produk panen yang diberikan secara Cuma-Cuma.



Gambar 37. Produk panen *Urban Farming* saat pameran (kiri) dan produk panen *Urban Farming* non pameran (kanan) (sumber : dokumentasi pribadi)

H. Keterkaitan *Urban Farming* pada Aspek Lingkungan

Urban Farming memperbaiki kualitas lingkungan dengan memperluas ruang hijau dan mengurangi efek panas perkotaan (*urban heat island*). Penyerapan karbon oleh tanaman juga membantu mengurangi polusi udara. Pemanfaatan limbah organik rumah tangga sebagai kompos atau pupuk cair (seperti *eco-enzym*) membantu mengurangi volume sampah dan memperkuat ekonomi sirkular. DLH dapat mendukung melalui bank sampah atau pelatihan pengelolaan sampah berbasis rumah. Dampak lingkungan dari *Urban Farming* mendukung Asta Cita ke-4 (menjaga keberlanjutan lingkungan), dengan menjadikan kota lebih adaptif terhadap perubahan iklim dan memperkuat kualitas hidup urban.

UF memperluas ruang hijau kota, mengurangi suhu mikro, dan menyerap emisi karbon. Di kawasan padat seperti Serengan, *vertical garden* sangat efektif. UF juga mengelola limbah organik rumah tangga menjadi kompos dan *eco-enzyme*.

DLH berperan penting dalam penyuluhan dan pengawasan kualitas lingkungan dari UF. Kampanye bank sampah dan pengomposan kolektif dapat diintegrasikan. Beberapa usulan kebijakan yang diberikan antara lain pemberian insentif pajak hijau bagi warga dengan UF aktif, pemetaan ruang hijau produktif berbasis RT, dan kampung organik. Hal ini relevan dengan Asta Cita ke-4.



Gambar 38. Lokasi KWT dengan mediatanam gantung dan menggunakan IOT bebas Emisi (Sumber : dokumentasi pribadi)

Penggunaan tadah hujan sebagai upaya mendukung kelestarian lingkungan dalam hal penghematan sumber daya alam berupa air dan tanah yang efektif dan efisien. Pengelolaan sampah yang digunakan sebagai pupuk atau *composting* juga perlu dilakukan dalam rangka mendukung ekonomi sirkular.



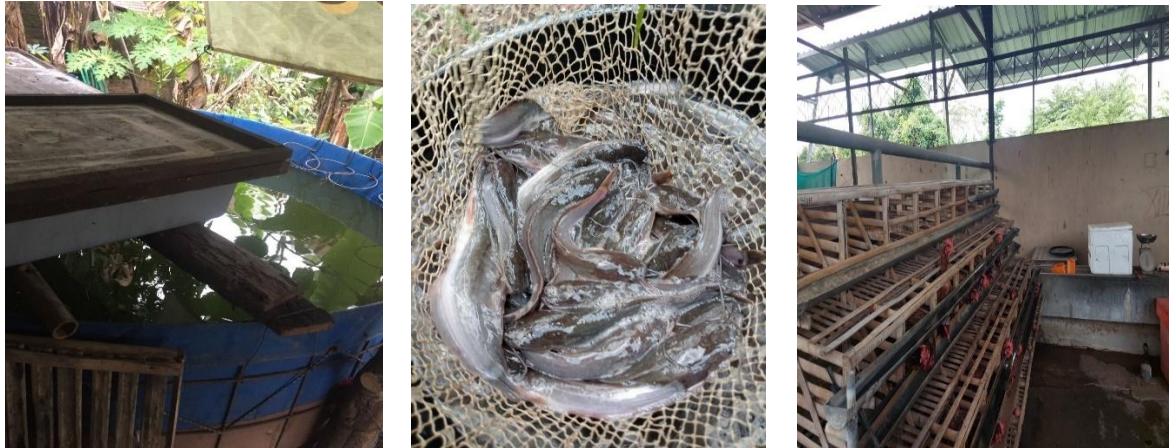
Gambar 39. KWT Dahlia IX, Pucang sawit Kec Jebres Budidaya Magot

Penggunaan maggot sebagai biodekomposer juga perlu dilakukan seperti yang telah dicontohkan Dispangtan pada taman Winarsih. Harapannya segala sesuatu dapat diaplikasikan di kelompok KWT untuk mendukung program kegiatannya, seperti yang dapat dilihat pada gambar berikut;



Gambar 40. Lokasi KWT Taman Winarsih

Budidaya maggot yang juga sebagai biodekomposer alami menjadi salah satu alternatif yang bukan hanya mampu mengurai sampah organik, tetapi juga dapat mengedepankan prinsip ekonomi sirkular sehingga keberlangsungan usaha yang mengedepankan *zero waste* juga dapat dicapai, sedangkan maggot yang dihasilkan dari budidaya dapat digunakan sebagai pakan ternak lele maupun ternak ayam, seperti pada gambar berikut.



Gambar 41. Lokasi KWT Sumber Berkah Joglo, Kec Banjarsari

Urban Farming bukan hanya sebagai satu program yang berdiri sendiri, tetapi juga program yang komperhensif. Kebermanfaatannya dapat dilihat secara langsung dan tidak langsung.

Kontribusi *Urban Farming* terhadap peningkatan kepedulian lingkungan dapat dilihat dari adanya biopori, tadah hujan yang digunakan sebagai budikdamber hingga digunakan untuk pengairan tanaman di sekitar menggunakan efek grafitasi. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 42. Keterkaitan *Urban Farming* dengan lingkungan di beberapa KWT (Sumber dokumentasi pribadi)

I. Keterkaitan *Urban Farming* pada Aspek Kesehatan

Urban Farming menyediakan akses langsung pada sayuran dan buah segar yang bergizi tinggi, membantu mencegah malnutrisi dan penyakit degeneratif. Masyarakat yang rutin mengonsumsi hasil kebun sendiri cenderung memiliki pola makan lebih sehat (Setiadi, 2024). Aktivitas bertani juga memberikan manfaat kesehatan mental. Berkebun terbukti menurunkan stres dan memperbaiki suasana

hati, sangat relevan di era urban yang penuh tekanan (Kartinah, 2023). Kegiatan ini dapat disinergikan dengan program Posyandu dan Puskesmas.

Kontribusi ini memperkuat pencapaian Asta Cita ke-5 dengan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dan mengintegrasikan pangan, aktivitas fisik, serta kesehatan jiwa dalam satu program terpadu. Akses sayuran segar berdampak langsung pada pola konsumsi dan gizi keluarga. Beberapa KWT telah menyuplai pangan ke balita stunting dan lansia. Tanaman herbal juga umum dibudidayakan untuk keperluan rumah tangga. Dinkes dan Puskesmas perlu ikut mengarusutamakan ini dalam program preventif. *Urban Farming* juga dapat berkontribusi untuk mendukung kesehatan masyarakat dan mendukung program pemerintah seperti stunting dan pemenuhan gizi keluarga.



Gambar 43. *Urban Farming* Berkontribusi Pasokan Program Kesehatan Masyarakat

Usulan kebijakan: sinergi Posyandu–KWT, edukasi gizi berbasis panen UF, dan taman herbal komunitas. Ini mendukung Asta Cita ke-5. Selain itu juga dapat digunakan untuk mendukung program pemerintah zero stunting, Dimana di Kota Surakarta masih terdapat beberapa lokus yang masih terdapat angka stunting. Program berbagi setiap jumat dari beberapa KWT juga telah dilakukan akan tetapi pemberian terkait jumlah dan jenis masih bersifat fluktuatif sehingga perlu inventaris peluang komoditas pada setiap kluster/wilayah.

J. Keterkaitan *Urban Farming* pada Aspek Pendidikan

Urban Farming dapat diintegrasikan dalam kurikulum sekolah sebagai pembelajaran berbasis proyek. Beberapa sekolah di Surakarta seperti SDN Mojosongo telah mengembangkan kebun sekolah yang melibatkan siswa secara langsung. Kegiatan ini mendorong literasi gizi, sains, dan lingkungan sejak dini. Dukungan dari Disdik dan Dispangtan penting dalam menyediakan pelatihan guru, modul ajar, serta alat pertanian ramah anak. *Urban Farming* sebagai sarana edukasi mendukung Asta Cita ke-2 (mencerdaskan kehidupan bangsa), dengan menumbuhkan generasi muda yang sadar lingkungan, produktif, dan sehat secara fisik maupun sosial.

Beberapa sekolah di Surakarta telah menjalankan kebun edukatif. Misalnya, SD di Serengan memiliki kebun vertikal yang dirawat siswa. UF meningkatkan literasi gizi, sains, dan lingkungan melalui pembelajaran kontekstual. Disdik perlu mendukung kurikulum muatan lokal pertanian kota. Kegiatan berkebun juga melatih tanggung jawab dan kerja tim siswa.

Urban Farming juga dapat diintegrasikan dengan program adiwiyata yang sudah berlangsung dan perlu dilestarikan agar program tersebut bisa berkontribusi terhadap ketahanan pangan, *Urban Farming* berbasis sekolah. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar berikut, salah satu sekolah adiwiyata di Surakarta.



Gambar 44. Adiwiyata di Sekolah Surakarta

Beberapa usulan kebijakan yang diberikan antara lain program "1 Sekolah 1 Kebun", lomba kebun antar sekolah, dan penyediaan modul ajar UF. Asta Cita ke-2 dan ke-5 menjadi basis logistik. Selain itu *Urban Farming* di sekolah khususnya pada sekolah yang memiliki asrama dapat membantu dan mencukupi kebutuhan akan pangan. Hal tersebut dapat dilihat bahwa keseharian sekolah yang memiliki asrama juga melakukan kegiatan rutinitas memasak untuk konsumsi siswa di sekolahnya.



Gambar 45. Produk Bahan Kebutuhan Sekolah di Surakarta

K. Keterkaitan *Urban Farming* pada Aspek Pariwisata

Kampung hijau dan *Urban Farming* berpotensi menjadi destinasi wisata edukatif dan rekreatif. Contohnya adalah *Urban Farming* Laweyan yang menyajikan pengalaman panen langsung, kelas hidroponik, hingga pameran produk hasil tani urban. Dinas Pariwisata Kota Surakarta dapat mengembangkan rute agroeduwisata tematik dengan melibatkan pelaku UMKM, sekolah, dan kelompok tani. Kegiatan ini memperkaya ragam pariwisata non konvensional berbasis edukasi dan ekologi. Dengan *Urban Farming* sebagai daya tarik baru, Surakarta bisa memperluas branding kota ramah lingkungan dan inovatif, selaras dengan Asta Cita ke-3 dan ke-6 dalam pengembangan ekonomi kreatif dan pariwisata rakyat.

UF bisa menjadi daya tarik baru pariwisata edukatif, seperti Laweyan dengan integrasi kebun dan UMKM batik atau Jebres dengan konsep agro-eduwisata kampus. Ini menambah nilai jual kawasan sekaligus mengedukasi wisatawan. *Urban Farming* yang terintegrasi dengan Disbudpar juga dapat dioptimalkan antara lain dengan mengintegrasikan eduwisata di beberapa titik KWT yang terintegrasi dengan paket wisata. Selama ini belum terintegrasinya program KWT dan program kunjungan eduwisata membuat potensi *Urban Farming* terbatas dan belum lintas sektoral. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar berikut, dimana di salah satu KWT yang menyelenggarakan eduwisata *Urban Farming* masih terbatas aksesnya hanya di lingkungan terbaru. Disbudpar dapat menggandeng Dispangtan dan Dinkopukmperin untuk membuat paket wisata pertanian kota. Selain itu, pelatihan pemandu lokal juga dibutuhkan. Beberapa usulan kebijakan yang diberikan antara lain kampung wisata UF tematik, festival panen, dan sertifikasi destinasi agro-edukatif. Relevan untuk Asta Cita ke-3 dan ke-6.



Gambar 46. KWT dengan potensi untuk di integrasikan dengan edu wisata

L. Kebijakan *Urban Farming* Lintas Sektoral

Untuk memastikan keberlanjutan, kebijakan *Urban Farming* harus dijalankan secara lintas sektoral. Dispangtan, DLH, Disdik, Dinkes, dan Disbudpar perlu disatukan dalam satu gugus tugas, seperti integrasi KRPL dengan edukasi sekolah dan pariwisata kampung tematik. Dinas-dinas terkait bisa bekerja sama dalam satu platform data dan kegiatan terpadu berbasis kelurahan atau RW. Usulan program strategis meliputi “Satu Kelurahan Satu Kebun”, “Pasar Sayur Mandiri”, dan “Kampung Wisata *Urban Farming*.” Inisiatif ini memperkuat Asta Cita ke-1 hingga ke-7, menjadikan *Urban Farming* sebagai kekuatan kota dalam ketahanan, kesejahteraan, dan kemandirian.

Diperlukan kebijakan terpadu melibatkan Dispangtan, DLH, Disdik, Dinkes, Disbudpar, dan Dinkopukmperin. Kolaborasi Penta-Helix (masyarakat, akademisi, pemerintah, swasta, media) sangat penting, seperti revitalisasi 585 UF inaktif memerlukan dana ±Rp425.000/unit, dapat didanai melalui APBD, CSR, dan program desa. Program "1 Kelurahan 1 Kebun Komunal" dapat menjadi pilot. Perlu adanya pendampingan agar fasilitas yang telah dimiliki baik yang sumber pengadaannya dari program bantuan atau pengadaan mandiri dapat berlanjut. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini bahwa ada beberapa lokasi dimana sarana dan prasarannya tidak dioptimalkan sebagaimana mestinya.



Gambar 47. Potensi Adiwiyata di Sekolah yang Tidak Berkelanjutan

Beberapa usulan kebijakan yang diberikan antara lain Perwali *Urban Farming*, insentif lintas sektor, dan indikator kinerja sektoral berbasis UF. Hal ini mendukung Asta Cita ke-1 hingga ke-7 secara komprehensif.

Peranan PPL sebagai garda terdepan dalam mempertahankan eksistensi dan mengoptimalkan potensi *Urban Farming* juga sangat diperlukan. Hal tersebut dapat dilihat pada gambar berikut dimana PPL juga memiliki fungsi bukan hanya sebagai pendamping tetapi juga sebagai kontrol dalam mengevaluasi program.



Gambar 48. Koordinasi dengan PPL di Surakarta

M. Analisis Ekonomi, Sosial, Lingkungan, dan Budaya *Urban Farming*

Perhitungan dengan pendelatan Analisa ekonomi sosial dan lingkungan dapat dilihat pada penjelasan berikut. Berdasarkan Luasan lahan *Urban Farming* berbasis pekarangan 20 m² dengan siklus 3 kali / tahun. Produksi sayuran *Urban Farming* batas bawah 2 kg / m² / siklus panen Sehingga dengan luasan tersebut menghasilkan 120 kg / tahun. Sehingga pendapatan tambahan dari *Urban Farming* bila harga jual Rp. 2.000,- / kg maka akan mendapatkan tambahan income Rp 240.000,- / tahun.

Apabila berdasarkan perhitungan tersebut maka peningkatan kesejahteraan sebesar 1,33 %. Nilai tersebut didapat dari perbandingan tambahan income dari Urban Farming dalam 1 tahun dibagi dengan pendapatan keluarga bulanan pada batas rendah dalam 1 tahun (Rp. 1.500.000,-/bulan).

Keterkaitan dengan penurunan pengangguran, keberadaan Urban Farming juga berpengaruh positif. Hal ini dapat dilihat dari 1 tenaga kerja mampu mengerjakan 10 unit Urban Farming dengan Luasan lahan Urban Farming berbasis pekarangan 20 m². Berdasarkan total lahan yang tersedia seluas 2,54 Ha maka dapat dibuat 1.260 unit Urban Farming, Dimana membutuhkan tenaga kerja total di kota Surakarta sebanyak 127 orang tenaga kerja. dan ditambah tenaga kerja sebanyak 5 orang untuk pengolahan hasil, distribusi maka total tenaga kerja yang dibutuhkan sebanyak 132 tenaga kerja. Sehingga bisa membuka lapangan kerja baru untuk 132 orang apabila seluruh lahan Urban Farming dioptimalkan dengan basis lahan pekarangan.

Terkait lingkungan dan emisi karbon serta kondtribusinya terhadap penurunan suhu, Urban Farming juga dapat berkontribusi terhadap penurunan suhu lingkungan. Hal tersebut dapat dihitung dari kemampuan tanaman menyerap 0,2 kg CO₂/m²/musim maka dengan 3 musim tanam /tahun dengan luasan 20 m² maka reduksi karbon sebesar 12 kg CO₂/m². Pada vegetasi luasan 10 m² mampu menurunkan 0,1 – 0,2 °C, sehingga apabila Mengaktifkan 100 unit *Urban Farming* dapat berkontribusi pada penurunan suhu hingga 2 °C. Penelitian serupa juga menyebutkan bahwa Adanya korelasi positif di antara laju transpirasi dengan laju penyerapan CO₂ dan pembukaan stomata daun pada semua jenis pohon yang diukur (Mansyur *et al.*, 2012). Lebih lanjut dijelaskan bahwa stoma apada tanaman memiliki kontribusi dalam mengurangi emisi gas CO₂ di udara.

N. Revitalisasi *Urban Farming*

Berdasarkan hasil obervasi terdapat 28 unit *Urban Farming* yang pasif maka untuk Mengaktifkan Kembali perlu adanya revitalisasi. Hal tersbeut disebabkan karena *Urban Farming* yang pasif merupakan *Urban Farming* yang pernah dan atau telag mendapatkan bantuan tetapi tidak disertai kemampuan untuk menjaga keberlanjutan. Kondisi Sarana dan prasarana biasanya tidak digunakan. Hal tersebut disebabkan oleh factor kurang aktifnya anggota dan juga minimnya pengetahuan.

Tabel 16. Revitalisasi Peningkatan Keikutsertaan Partisipasi KWT

Komponen	Estimasi Biaya (Rp)	Keterangan
Ganti media tanam	75.000	Kompos, sekam, cocopeat
Ganti wadah/alat rusak	100.000	Pot, pipa, rak vertikal
Benih & pupuk baru	75.000	2–3 jenis benih dan pupuk dasar
Pendampingan 3 bulan	75.000	Honor lokal/penyuluh
Pelatihan ulang komunitas	50.000	Modul, pelatih, logistik lokal
Monitoring & sistem rotasi	50.000	Kunjungan, rotasi tanam
Total	Rp 425.000	Per unit revitalisasi <i>Urban Farming</i>

Berdasarkan perhitungan analisis *Cost Structure* untuk membuat unit *Urban Farming* baru, dengan berbagai asumsi yang digunakan secara sederhana dapat dilihat dalam tabel.

Tabel 17. Rincian Kebutuhan Biaya Tetap Unit *Urban Farming* Baru

Item	Rincian	Harga/Unit (Rp)	Jumlah	Subtotal (Rp)
Rak Vertikal (PVC/besi)	3–4 susun, untuk 100–150 pot	150.000	3	450.000
Wadah tanam/polybag/pot	Untuk sistem pot/polybag	2.000	100	200.000
Ember/wadah air (hidroponik)	Alternatif DFT/raft	25.000	2	50.000
Pipa/paralon (opsional)	Sistem NFT sederhana (opsional)	25.000	1	25.000
Rangka penyangga atau frame	Kayu/besi ringan	75.000	1	75.000
Subtotal Fixed Cost				Rp 800.000

Aspek revitalisasi yang dilakukan mengacu pada pengadaan pipa, rak vertikal, wadah tanam yang telah rusak, rangka penyangga hidroponik yang sudah rusak, dan keseluruhan membutuhkan anggaran sekitar Rp. 800.000,- / unit seperti yang dapat dilihat pada tabel. Sedangkan Kebutuhan revitalisasi lainnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 18. Rincian Kebutuhan Biaya Variabel Unit *Urban Farming* Baru

Item	Rincian	Harga/Unit (Rp)	Jumlah	Subtotal (Rp)
Benih sayuran	Bayam, sawi, kangkung, tomat, cabai	10.000	3	30.000
Media tanam (tanah, cocopeat, sekam)	Campuran media 3 siklus	50.000	1	50.000
Kompos/pupuk organik	Per siklus tanam	30.000	3	90.000
Nutrisi hidroponik (AB mix)	Jika sistem hidroponik	45.000	1	45.000
Pestisida nabati/organik	Minyak mimba/fermentasi bawang/dll	15.000	1	15.000
Air & listrik (jika pompa)	Estimasi 3 siklus	70.000	1	70.000
Subtotal Variable Cost				Rp 300.000

Sedangkan biaya operasional seperti pelatihan yang mungkin diikuti secara mandiri dengan pembiayaan yang perlu dianggarkan, juga biaya transport serta penghonoran pendampingan awal yang perlu dimasukkan dalam penganggaran yang dimungkinkan muncul dari unit *Urban Farming* baru adalah sebagai berikut

Tabel 19. Rincian Kebutuhan Biaya Operasional Unit *Urban Farming* Baru

Item	Rincian	Subtotal (Rp)
Pelatihan dasar UF	Modul, narasumber, praktik lapangan	100.000
Transport distribusi alat	Alat & material ke lokasi warga	50.000
Honor pendamping awal	Penyuluh/komunitas pertanian lokal	50.000
Subtotal Operational		Rp 200.000

Untuk menjaga keberlanjutan dan keberlangsungan unit *Urban Farming* baru, seperti kebutuhan monitoring, penggantian alat yang rusak dan hal lainnya maka perlu diperhitungkan kebutuhan akan pembiayaan nya. Hal tersebut disajikan pada tabel.

Tabel 20. Rincian Kebutuhan Biaya Perawatan Unit *Urban Farming* Baru

Item	Rincian	Subtotal (Rp)
Penggantian media/alat rusak	Polybag bocor, pot pecah, sisa nutrisi	75.000
Monitoring/motivasi	3x kunjungan lokal/kawasan	75.000
Sisa operasional siklus akhir	Kompos tambahan, pestisida ringan	50.000
Subtotal Maintenance		Rp 200.000

Sehingga dari beberapa tabel tersebut muncul biaya total yang dapat dianggarkan dalam membuat *Urban Farming* baru sebesar Rp 1.500.000,p yang dapat dijumlah dari beberapa tabel di atas. Asumis dan besaran nominal dapat disesuaikan dengan standart dan anggaran, sedang item yang diperkirakan juga bisa ditambahkan pada item yang urgen dan perlu ditambahkan. Adapun perhitungan yang dilakukan menggunakan standart batas bawah karena pendampingan, penyuluhan merupakan tugas dan tanggung jawab melekat PPL, sedang bibit media tanam dan hal sejenis terkadang dapat diberikan secara cuma-cuma dalam bentuk paket bantuan. Ringkasan total pembiayaan terhadap total biaya yang mungkin muncul dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 21. Ringkasan Pembiayaan Usaha *Urban Farming*

Komponen	Biaya (Rp)
Fixed cost (rangka, planter box, rak vertikal)	800.000
Variable cost (benih, pupuk, media tanam)	300.000
Operational (pelatihan, tenaga pendamping)	200.000
Maintenance (perawatan 3 siklus)	200.000
Total per Unit	1.500.000

BAB V KESIMPULAN

Serangkaian kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Kondisi *eksisting Urban Farming* di kota surakarta terdiri dari KWT dan Gapoktan dengan total 109 KWT dengan status aktif sebanyak 81 KWT dan dan Pasif 28 KWT.
2. Kelompok dengan status pasif dapat diaktifkan Kembali dengan melakukan kajian lebih spesifik pada kajian “Pengembangan Roadmap Revitalisasi *Urban Farming* Tidak Aktif Berbasis Analisis SWOT–AHP” dan kajian “Revitalisasi *Urban Farming* Tidak Aktif menjadi Sentra Produksi Pangan Perkotaan: Pendekatan Partisipatif dan Inovasi Teknologi”.
3. *Urban Farming* berdampak pada ekonomi, sosial dan lingkungan.
4. Revitalisasi per unit *Urban Farming* dengan menggunakan lahan pekarangan pada luasan 20 m² membutuhkan biaya Rp. 425.000,- / unit *Urban Farming*.
5. Biaya revitalisasi yang dibutuhkan pada unit pasif sebanyak 28 unit dengan masing-masing unit revitalisasi sebesar Rp 425.000,- membutuhkan Rp. 11.900.000,-.
6. Selain sarana dan prasarana perlu dilakukan pelatihan yang terintegrasi, mapping kebutuhan tiap *Urban Farming*, penggalian potensi berbasis kekuatan SDM dan SDA sehingga dapat menghasilkan *Urban Farming* berbasis wilayah.
7. Pembuatan unit baru dengan optimalisasi lahan dari ketersediaan lahan 2,52 Ha untuk dijadikan *Urban Farming* dengan luasan 20 m² akan menghasilkan 1260 unit *Urban Farming* berbasis lahan pekarangan.
8. Pembuatan Unit *Urban Farming* baru membutuhkan Rp. 1.500.000,- / unit.

DAFTAR PUSTAKA

- Armansyah, A., Soetrisno, A.L., Zaelany, A.A., Setiawan, B., Saputro, B., Haqi, M., dan Lamijo. 2024. *Urban Farming* seabavai alternatif mewujudkan Pembangunan kota berkelanjutan di Indonesia. Jurnal Kawistara, 14 (1) : 38-57. <https://doi.org/10.22146/kawistara.84324>
- Badan Pusat Statistik Kota Surakarta. (2024). *Kota Surakarta dalam angka 2024*. Surakarta: BPS Kota Surakarta. <https://surakartakota.bps.go.id/publication/>
- Bappenas (2020). Kajian Ketahanan Pangan Nasional.
- Chong, N., Nawawi, F., Ali, M., Ahmad, M., Juhari. (2024). Urban Agriculture Activities Scenario In Relation To Food Security: Delve Into *Urban Farming* Practice. Planning Malaysia: Journal of the Malaysian Institute of Planners. Vol. 22, 2. 307-319. <https://doi.org/10.21837/pm.v22i31.1472>
- Danugroho, A. 2020. Urgensi Peran Masyarakat Perkotaan dalam Program “*Urban Farming*” sebagai Daya Dukung Ketahanan Pangan Masa Pandemi. Jurnal Paradigma Jurnal Mutidisipliner Mahasiswa Pascasarjana Indonesia 3 (1) : 15-22.
- FAO (2019). Urban Agriculture: A Sustainable Solution to Food Insecurity.
- Haris, A., Ibrahim, B., Akbar, A dan Rismayanti. 2024. Jurnal Galung Tropika, 13 (1) : 59-69. <https://doi.org/10.31850/jgt.v13i1.1215>
- Hasnidar., Safrizal., Yusuf. M., Khaidir., dan Nazaruddin. 2022. Studi hasil dan kualitas tiga varietas terung pada beberapa jenis media tanam. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroteknologi. 1 (1) : 6-9. <http://doi.org/10.29103/jimatek.v1i1.8457>
- Hayati E, Sabaruddin dan Rahmawati. (2012). Pengaruh Jumlah Mata Tunas Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) *Jurnal Agrista* Vol. 16 No. 3.
- Islami, S., Budiarti, T., Makalew, A. (2025). Study Of The Implementation And Benefits Of Urban Agriculture In Farmer Groups In Bogor City. Jurnal Penyuluhan Vol. 21 (01) 2025. 74-90. E-ISSN: 2442-4110. P-ISSN: 1858-2664. <https://doi.org/10.25015/21202561348>
- Kartinah, Sudaryono, A., Endrayani, R., Restuti, G., Supratman. (2023). Berkebun Sebagai Terapi Menurunkan Stres Lanjut Usia. Journal Masyarakat Mandiri. Vol. 7, No. 5, Oktober 2023, Hal. 5138-5146 e-ISSN 2614-5758. p-ISSN 2598-8158 : <https://doi.org/10.31764/-jmm.v7i5.17506>
- Mansur, Muhammad & Pratama, Bayu. (2014). Potensi Serapan Gas Karbondioksida (CO₂) Pada Jenis-Jenis Pohon Pelindung Jalan (Potential Absorption of Carbon Dioxide (CO₂) in Wayside Trees)
- Nugroho, R. (2017). Politik Publik dan *Urban Farming*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rachmawati, R. (2020). *Urban Farming: Strategi Ketahanan Pangan Keluarga Perkotaan pada Masa Pandemi Covid-19*.
- Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 149. <https://peraturan.bpk.go.id/Download/28115/UU%20Nomor%-2041%20Tahun%202009.pdf>
- Republik Indonesia. (2010). *Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2010 tentang Pengelolaan Pertanian Perkotaan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 19. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/5021/pp-no-13-tahun-2010>

- Republik Indonesia. (2012). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 227. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/39100>
- Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah*, beserta perubahannya. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 33. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/73586/perpres-no-16-tahun-2018>
- Setiadi, I., Ruswanti, E. (2024). Analisa Kesadaran Masyarakat Terhadap Polahidup Sehat Dengan Makanan Organik. Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN). Vol. 5 No 1, 2024. 20-25. DOI : <http://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i1.2220>
- Sriyanto., Banowati, E., Kurniawan, E., Amrullah, M.F., dan Tommy, E. 2025. Program *Urban Farming* sebagai usaha pemanfaatan lahan pekarangan untuk ketahanan pangan local Masyarakat karimunjawa. Jurnal pengabdian dan pemberdayaan Masyarakat, Society, 5(2) : 226-235. <http://doi.org/10.37802/society.v5i2.885>
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Kauntitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung : Alfabeta.
- Suryana, A. (2004). Ketahanan Pangan di Indonesia. *Jurnal Pertanian*.
- Syam, N., Suriyanti., Killian, L. H. (2017). Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolus* L.). *Jurnal Agrotek*, 1(2): 43-53.
- Tirivangasi, H., Dzvimbo, M., Chaminuka, N., Mawonde. A. (2023). Assessing climate change and urban poverty in the context of the COVID 19 lockdowns: Rethinking personality and societal challenges in Zimbabwe. Elsevier: Journal Scientific African. Jul:20:e01710. doi: 10.1016/j.sciaf.2023.e01710