

INOVASI URBAN FARMING DAN PEMBERDAYAAN PEREMPUAN UNTUK DESA TANGGUH PANGAN

Imam Mukhlis¹, Magisty Purboyo Priambodo², Ahmad Fawaiq Suwanan³,
Nila Cahayati^{4*}, Davied Radhika Saputra⁵, Elmira Mufliha Camila⁶,
Kuntum Kinanthi⁷

^{1,2,3,5,6,7}Departemen Ekonomi Pembangunan, Universitas Negeri Malang, Indonesia

⁴ROTASI Institute, Blitar, Indonesia

imam.mukhlis.fe@um.ac.id¹, magisty.purboyo.fe@um.ac.id², ahmad.suwanan.fe@um.ac.id³,
nilacahayati190@gmail.com⁴

ABSTRAK

Abstrak: Pesatnya urbanisasi di Kabupaten Kediri berbanding lurus dengan peningkatan alih fungsi lahan pertanian. Hal ini perlahan mempengaruhi sumber ketahanan pangan masyarakat. Menipisnya lahan pertanian menjadi problematika baru yaitu kerentanan pangan mendatang bagi masyarakat di Kabupaten Kediri. Dari permasalahan tersebut, Pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan lahan menjadi sumber pangan harian dengan menerapkan konsep *urban farming* salah (hidroponik). Mitra pada pengabdian ini adalah anggota PKK yang berjumlah 40 orang dan 10 anggota BUMDEs Desa Jongbiru, Jawa Timur. Metode yang digunakan pada kegiatan ini mencakup persiapan pra pelatihan dan sosialisasi, dan evaluasi. Hasil dari kegiatan pengabdian menunjukkan tercapainya transfer pengetahuan kepada mitra PKK dan BUMDEs sebesar 100%. Hal ini dibuktikan dengan Tindakan *coping* oleh peserta untuk membuat pos-pos hidroponik sebagai sarana pemenuhan nutrisi sayur yang berkualitas dan mudah dijangkau setiap harinya.

Kata Kunci: *Urban Farming*; Ketahanan Pangan; Hidroponik; Pemberdayaan Wanita.

Abstract: The rapid urbanization in Kediri Regency correlates with the increase in agricultural land conversion. This phenomenon gradually affects the community's food security resources. The diminishing agricultural land poses a new problem, namely the future vulnerability of food security for the community in Kediri Regency. From this issue, this Community Engagement aims to enhance the knowledge and skills of the community in utilizing land as a source of daily sustenance by applying the concept of urban farming, specifically hydroponics. The collaborators in this engagement are members of the Family Welfare Movement (PKK) and the Village-Owned Enterprises (BUMDEs) of Jongbiru Village, East Java. The methods employed in this activity encompass preparation, execution, and evaluation. The outcomes of the engagement activity demonstrate the successful transfer of knowledge to the PKK and BUMDEs collaborators, and these collaborators are interested in establishing hydroponic stations as a means to ensure access to quality vegetables for their daily nutritional needs.

Keywords: *Urban Farming*; Food Security; Hydroponic; Women Empowerment.



Article History:

Received : 21-08-2023

Revised : 16-09-2023

Accepted : 19-09-2023

Online : 01-10-2023



This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Urbanisasi menjadi salah satu upaya peningkatan pertumbuhan ekonomi suatu daerah. Pada implementasinya, urbanisasi seringkali dihadapkan dengan alih fungsi lahan dari pertanian ke non-pertanian atau industri yang menyebabkan berkurangnya lahan pertanian (Tagle et al., 2018). Salah satu dampak yang disebabkan adalah permasalahan pada ketahanan pangan atau kerentanan pangan pada Masyarakat (Armanda et al., 2019; Khan et al., 2020). Kerentanan pangan menjadi tujuan global dalam kerangka Tujuan Pembangunan Berkelanjutan ke 2 (SDG 2), yang bertujuan untuk "*end hunger, achieve food security and improved nutrition, and promote sustainable agriculture*".

Penyusutan lahan pertanian dan tingginya angka migrasi ke Kota Kediri menjadi dua hal yang tidak dapat dipungkiri dan terjadi di Desa Jongbiru, Kabupaten Kediri. Permintaan pangan yang terus meningkat seiring bertambahnya penduduk tidak diimbangi dengan supply dari pangan itu sendiri (Lal, 2020). Ketidakseimbangan ini dapat mengancam ketahanan pangan Masyarakat Desa Jongbiru. Sehingga, dari permasalahan tersebut kegiatan pemberdayaan melalui urban farming menjadi hal yang sangat esensial untuk dilakukan. Urban farming dapat menjadi solusi dalam memanfaatkan lahan yang tersedia untuk budidaya tanaman dan peternakan, sehingga masyarakat desa dapat memenuhi kebutuhan pangan mereka secara mandiri dan meningkatkan ketahanan pangan secara keseluruhan (Gumisiriza et al., 2023; Steenkamp et al., 2021), seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik penyusutan lahan pertanian Kecamatan Gampingrejo

Urban farming menjadi salah satu solusi atas keterbatasan lahan perkotaan dan upaya meningkatkan ketahanan pangan keluarga dan masyarakat (Anifah et al., 2021; Khairiyakh et al., 2022; Rosyad et al., 2020; Septya et al., 2022; Wachdijono et al., 2019). Septya dkk. (2022) dan Hidayat (2022) menyebutkan bahwa pembuatan warung hidup dengan budikdamber menjadi salah satu upaya penyediaan pangan keluarga yang efisien. Temuan ini sejalan dengan Solikah (2020), menyatakan bahwa penggunaan

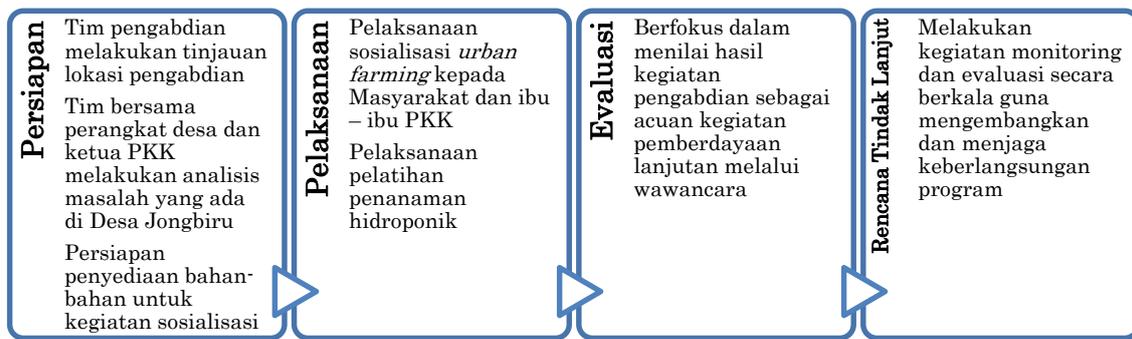
vertikultur pada lahan sempit di perkotaan dapat menjadi sarana peningkatan ketahanan pangan (Avgoustaki & Xydis, 2020; Wood et al., 2020) dan memberikan nuansa Lestari pada lingkungan sekitar. Lebih lanjut, Okuputra dkk. (2022) dalam temuannya menyatakan penerapan *urban farming* di Desa Karangwidoro juga memiliki peluang untuk dapat dikembangkan dan berekspansi menjadi kegiatan bisnis yang berorientasi profit, hal ini dapat pula menjadi sebuah model bisnis yang ekonomis bagi Masyarakat di perkotaan selain untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga. Terakhir, dalam masa pandemic Covi-19 *urban farming* juga menjadi salah satu media untuk penyediaan bahan pangan masyarakat ketika terjadi Pembatasan Sosial Berskala Besar atau PSBB.

Dari urgensi permasalahan dan temuan-temuan terdahulu, permasalahan penyempitan lahan dan tingginya hal ini menjadi urgensi yang esensial bagi masyarakat di Desa Jongbiru untuk dapat memulai upaya meningkatkan keamanan pangan mandiri melalui inovasi pertanian *urban farming*. Untuk menurunkan potensi kerawanan pangan di Desa Jongbiru, diperlukan adanya kegiatan berupa sosialisasi pengenalan *urban farming* serta sosialisasi program hidroponik. Mitra dalam kegiatan ini adalah anggota PKK serta pihak BUMDEs di Desa Jongbiru. Sehingga berfokus menciptakan kegiatan pemberdayaan wanita untuk mewujudkan ketahanan pangan lebih baik dengan berkolaborasi bersama pihak BUMDEs.

Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk meningkatkan wawasan dan keterampilan masyarakat di Desa Jongbiru dalam memanfaatkan lahan menjadi sumber pangan harian dengan menerapkan konsep *urban farming*. Adanya kegiatan pengabdian ini diharapkan mampu menyelesaikan masalah potensi kerawanan pangan akibat alih fungsi lahan dan mampu menjaga kestabilan pangan di Desa Jongbiru, Kecamatan Gampengrejo, Kabupaten Kediri. Luaran yang akan ditawarkan pada kegiatan ini berupa transfer pengetahuan serta sosialisasi praktik penanaman secara langsung kepada mitra Pengabdian.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian dilakukan di Desa Jongbiru, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Kegiatan ini dilakukan oleh tim pengabdian Universitas Negeri Malang Kegiatan pengabdian dilakukan dengan 2 kegiatan yaitu (1) Sosialisasi *Urban farming* kepada anggota BUMDEs dan ibu-ibu PKK; serta (2) Pelatihan penanaman berbasis inovasi pertanian penanaman hidroponik di TPS 3R Desa Jongbiru dengan 40 ibu-ibu PKK dan 10 anggota BUMDEs. Metode pelaksanaan pada pengabdian dilakukan dengan tahapan yang tersaji dalam Gambar 2.



Gambar 2. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian di Desa Jongbiru diawali dengan kegiatan sosialisasi yang membahas mengenai pentingnya penerapan *urban farming* dalam menghadapi peningkatan perkembangan pembangunann kota sehingga mampu menstabilkan ketahanan pangan masyarakat. Berdasarkan metode yang digunakan terdapat empat tahapan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian, meliputi:

1. Tahapan Persiapan

Dalam persiapan kegiatan, dilakukan survey lapangan dengan Pemerintah Desa Jongbiru. Tahap ini dilakukan dengan melihat kondisi lingkungan desa secara langsung mulai dari potensi desa dari hasil pertanian hingga pengolahan limbah di masyarakat, seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diskusi dan penggalian masalah pada mitra

Pada Gambar 3 penggalian masalah pada mitra dilakukan melalui sistem wawancara. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi masalah yang lebih dalam dan pemahaman yang komprehensif terhadap tantangan yang dihadapi oleh mitra dalam menerapkan konsep *Urban-farming* dan pemberdayaan perempuan dalam konteks desa tangguh pangan. Dari hasil penggalian masalah dan observasi mitra pada kegiatan ini adalah ibu – ibu PKK dan BUMDes untuk berkolaborasi bersama dalam menjalankan kegiatan pengabdian. Permasalahan pada mitra diperoleh permasalahan utama yakni pengurangan potensi masyarakat akibat penyusutan lahan yang terjadi setiap tahunnya.

Setelah dilakukan analisis permasalahan, tim melakukan perumusan masalah. Alternatif solusi yang ditawarkan adalah melakukan kegiatan strategi *urban farming* melalui pelaksanaan program hidroponik. Kemudian, dilanjutkan dengan penyampaian rencana program, dimana nantinya kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan dua kegiatan berupa sosialisasi dan praktek langsung program hidroponik.

2. Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian diawali dengan sosialisasi kepada mitra terkait pentingnya penerapan *urban farming* dalam menghadapi peningkatan perkembangan pembangunan kota, sehingga bisa untuk menstabilkan ketahanan pangan masyarakat. *Urban farming* sendiri dirasa mampu untuk mencukupi kebutuhan pangan masyarakat perkotaan. Kegiatan ini memberikan pengenalan dan pelatihan melalui program hidroponik yang bisa dilakukan dengan memanfaatkan lahan sempit. Jenis tanaman yang bisa ditanam menggunakan hidroponik adalah sayur kangkung, sawi, pakcoy, andewi, dan lain sebagainya.

Pada tahapan ini, Tim Rotasi Institute melakukan sosialisasi terlebih dahulu kepada mitra pengabdian yakni ibu - ibu PKK dan pihak BUMDEs Desa Jongbiru. Sosialisasi ini dilaksanakan di Gedung Sekolah TK Dharma Wanita. Kegiatan kali ini bertujuan untuk menambah wawasan dan pengetahuan terkait pentingnya pemanfaatan lahan untuk menstabilkan pangan rumah tangga.

Sosialisasi diawali dengan pengenalan konsep *urban farming* sebagai strategi yang cocok digunakan untuk menghasilkan produk pertanian dengan memanfaatkan lahan yang tidak begitu luas. Sehingga ditawarkan sebuah alternatif solusi yakni strategi *urban farming* melalui program hidroponik. Pemberian materi mengenai hidroponik kepada mitra, diawali dengan pengenalan mengenai definisi, jenis sistem hidroponik, mekanisme penanaman hidroponik hingga proses panen. Selain itu, dijelaskan mengenai keunggulan sistem dibandingkan dengan model konvensional (tanah) yang mana tanaman hasil sistem hidroponik mempunyai kualitas lebih baik dari segi rasa dan ukuran, seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengenalan media pemasaran produk

Setelah penjelasan mengenai program hidroponik, dilanjutkan dengan pengenalan pemasaran produk. Pemasaran yang dipilih untuk dikenalkan adalah jenis pemasaran dengan memanfaatkan *Whatsapp Business* dan komunitas *Facebook*. Kedua jenis media sosial tersebut dinilai efektif untuk diterapkan karena kemudahan dalam mengakses fitur-fitur untuk menunjang penjualan. Selain itu, dilakukan pemberian informasi mengenai pentingnya media sosial tersebut dalam memperluas pasar sehingga peluang untuk mendapatkan keuntungan juga semakin besar dibandingkan penjualan secara *offline* melalui promosi lewat masyarakat sekitar saja.

Setelah dilakukannya sosialisasi, tim pengabdian melakukan praktik atau kegiatan pelatihan penanaman hidroponik secara langsung. Proses pelatihan program hidroponik dilakukan di TPS 3R Desa Jongbiru. Pelatihan penanaman hidroponik dibagi dalam tiga tahap. Tahap pertama, melakukan persiapan media tanam yang terbagi dalam tiga tahapan yaitu persiapan media tanam; persiapan bibit tanaman yang siap untuk ditanam, dan pemeliharaan.

Tahap persiapan awal yang dilakukan adalah mempersiapkan dan membersihkan pipa untuk media tanam. Pipa yang digunakan memiliki ukuran kurang lebih 1 meter yang memiliki media tanam sebanyak 25 lubang. Pembersihan dilakukan dengan membersihkan lumut yang menempel pada pipa sehingga membantu mengurangi terhambatnya sirkulasi air dan mengurangi gangguan perkembangan bibit tanaman, seperti terlihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Pembersihan media tanam hidroponik



Gambar 6. Proses penanaman bibit pada media tanam

Selanjutnya, dilakukan pengecekan ukuran ketinggian air. Hal ini dilakukan untuk menyesuaikan distribusi air dengan bibit tanaman, dapat dipastikan akar tanaman terendam air sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Selanjutnya, untuk mencegah panas langsung dari matahari maka dilakukan pemasangan paranet pada atap tempat media tanam hidroponik. Kemudian, juga dilakukan persiapan tabung air yang nantinya digunakan untuk menampung larutan nutrisi dan air untuk tanaman hidroponik.

Setelah semua lubang terpenuhi dengan netpot bibit tanaman, dilakukan pengecekan pH dengan minimum 800. Jika pH air kurang dari 800 maka ditambahkan nutrisi a+b (mix) dengan perbandingan 1:1 per 1.000 liter air. Nutrisi a+b (mix) dipilih karena mengandung unsur zat besi (Fe) serta unsur zat hara berupa Ca, Zn, Cu, Mo, B, dan Mn yang berfungsi untuk mengoptimalkan kinerja dalam pembentukan klorofil yang dibutuhkan oleh tanaman (Malinda & Dawam, 2018). Setelah pH sudah terpenuhi maka proses penanaman telah selesai dilakukan (lihat gambar 8).

3. Tahapan Evaluasi

Selama proses pengabdian yang dilakukan oleh tim kepada mitra yaitu anggota PKK dan BUMDEs sangat tertarik mengikuti pelatihan dari awal hingga akhir. Mitra mendapatkan wawasan dan pengetahuan baru terkait *urban farming* dan hidroponik. Antusiasme Masyarakat terhadap program hidroponik benar-benar mengharap untuk digalakkan di sekitar lingkungan dapat membantu untuk meningkatkan pendapatan masyarakat. Keantusiasan tersebut juga didukung dengan trend *urban farming* melalui program hidroponik yang terus meningkat. Hidroponik sendiri juga memiliki beberapa keunggulan seperti mudah dalam mengendalikan hama karena tidak menggunakan media tanah, tanaman cenderung tumbuh lebih cepat karena bisa terkontrol dari adanya nutrisi, serta hasil panen tanaman mempunyai kualitas yang lebih baik dan sehat untuk dimakan karena tidak menggunakan bahan kimia. Beberapa keunggulan tersebut membuat mitra pengabdian langsung tertarik untuk melaksanakan program hidroponik. Berikut disajikan reduksi hasil wawancara dan kesimpulan dari mitra atau peserta pada pengabdian yang dilakukan, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Reduksi hasil wawancara dan kesimpulan dari mitra atau peserta pada pengabdian yang dilakukan

No	Kondisi Sebelum adanya pelatihan dan sosialisasi	Kondisi Sesudah adanya pelatihan dan sosialisasi	Kesimpulan
1.	Anggota PKK (mitra) belum memiliki pengetahuan tentang <i>urban farming</i> melalui hidroponik	Anggota PKK memiliki pengetahuan baik secara teori dan pelaksanaan tentang menanam sayur hijau secara praktis dan bersih melalui hidroponik.	Ketercapaian transfer pengetahuan dari tim pengabdian kepada mitra melalui sosialisasi penanaman hidroponik.
2.	Mitra tidak memiliki minat dan keterampilan untuk membuat tanaman hidroponik secara mandiri	Mitra memiliki ketertarikan untuk membuat hidroponik secara mandiri (misalnya di depan rumah dengan menggunakan	Kegiatan berhasil meningkatkan keterampilan dan minat anggota PKK dalam mengadopsi hidroponik sebagai alternatif pemenuhan

		bahan-bahan yang ada di lingkungan rumah)	pangan mandiri di rumah.
3.	Mitra belum secara penuh mengetahui dan memiliki kesadaran akan kerentanan pangan	Mitra memiliki pengetahuan dan informasi mengenai kerentanan pangan dan upaya meningkatkan ketahanan pangan dengan cara praktis, sederhana, dan organik.	Kegiatan berhasil meningkatkan pengetahuan mitra dalam isu ketahanan pangan, gizi, dan pendapatan rumah tangga melalui pendekatan hidroponik

4. Tahap Tindak Lanjut

Tahapan terakhir adalah tindak lanjut dari adanya program pengabdian di Desa Jongbiru. Pada tahapan kali ini, akan dilakukan monitoring dan evaluasi secara berkala oleh perangkat desa maupun BUMDEs sebagai mitra pengabdian. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat bagaimana perkembangan program hidroponik yang dilakukan di Desa Jongbiru, tepatnya di TPS 3R. Melalui hasil monitoring dan evaluasi tersebut, akan dilakukan penanganan lebih lanjut terkait permasalahan yang ada. Hal ini juga bisa menjadi acuan dalam kegiatan pengabdian yang akan dilakukan selanjutnya.

Berdasarkan hasil pengabdian dapat dijelaskan bahwasannya temuan kegiatan yang dilaksanakan di Desa Jongbiru sejalan dengan temuan (Alqamari et al., 2021; Hidayat et al., 2022; Luthan et al., 2019; Rosyad, Astuti, Pertanian, et al., 2020). Dimana Masyarakat mendapatkan transfer pengetahuan dari kegiatan pelatihan dan sosialisai yang dilakukan. Lebih lanjut, bibit tanaman yang ditanam pada hidroponik memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan sistem konvensional. Manfaat jangka Panjang yang diperoleh masyarakat dari program hidroponik adalah kemudahan akses dalam penyediaan pangan khususnya sayur konsumsi harian yang berkualitas dan penuh dengan vitamin.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Jongbiru tersebut diawali dengan melakukan survey lapangan, kesediaan mitra, penggalian masalah, hingga penawaran solusi kepada mitra. Mitra yang bersedia dalam mengikuti program pengabdian oleh Rotasi Institute ini adalah anggota PKK dan perwakilan BUMDEs. Kemudian, tahap selanjutnya dilakukan sosialisasi serta pelatihan dan penerapan secara langsung kepada mitra terkait metode *urban farming* melalui program hidroponik. Mitra pengabdian sangat antusias mengikuti kegiatan kali ini karena menambah pengetahuan mereka sebesar 100% terkait program hidroponik yang nantinya dapat menambah pendapatan rumah tangga atau individu terkait.

Adapun kendala yang dihadapi selama proses pengabdian adalah masih belum adanya lahan yang memang bisa digunakan untuk melaksanakan

program hidroponik. Hanya di TPS 3R saja ketika melakukan pelatihan penanaman hidroponik kepada mitra. Selain itu, masyarakat sekitar juga masih banyak yang belum paham mengenai program hidroponik karena hanya anggota PKK dan perwakilan BUMDEs saja yang mengikuti sosialisasi. Dengan begitu, saran yang bisa diberikan kedepannya adalah pihak BUMDEs dan perangkat desa bisa memberikan sosialisasi lebih lanjut kepada seluruh masyarakat akan pentingnya program hidroponik untuk menstabilkan pangan rumah tangga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Negeri Malang yang telah memberikan kesempatan bagi tim pengabdian untuk dapat melaksanakan kegiatan pengabdian “Pemberdayaan Perempuan Untuk Desa Tangguh Pangan: Inovasi *Urban Farming* Di Jongbiru” Pemerintah Desa Jongbiru, Pengelola TPS 3R, BUMDEs, anggota PKK, serta masyarakat sekitar yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melakukan pengabdian di Desa Jongbiru dengan lancar tanpa ada halangan suatu apapun.

DAFTAR RUJUKAN

- Alqamari, M., Trisna, N., & Siregar, M. S. (2021). Pemanfaatan Lahan Perkarangan Sebagai Sentra Pertanian Perkotaan (Urban Farming) Secara Hidroponik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 509–514.
- Anifah, E. M., Gunawan, A., Sihombing, A. B. S., & ... (2021). Hidroponik Sebagai Sarana Penerapan Urban Farming Di Rt 07 Kelurahan Muara Rapak Balikpapan. *Seminar Nasional ...*, 2(1), 1–7. <https://journal.itk.ac.id/index.php/sepakat/article/view/628%0Ahttps://journal.itk.ac.id/index.php/sepakat/article/download/628/308>
- Armanda, D. T., Guinée, J. B., & Tukker, A. (2019). The second green revolution: Innovative urban agriculture’s contribution to food security and sustainability – A review. *Global Food Security*, 22, 13–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.08.002>
- Avgoustaki, D. D., & Xydis, G. (2020). *Chapter One - How energy innovation in indoor vertical farming can improve food security, sustainability, and food safety?* (M. J. Cohen (ed.); Vol. 5, pp. 1–51). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/bs.af2s.2020.08.002>
- Gumisiriza, M. S., Ndakidemi, P. A., Nampijja, Z., & Mbega, E. R. (2023). Soilless urban gardening as a post covid-19 food security salvage technology: A study on the physiognomic response of lettuce to hydroponics in Uganda. *Scientific African*, 20, e01643. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2023.e01643>
- Hidayat, W. N., Mariana, R. R., Kiranawati, T. M., & Kusuma, F. I. (2022). *Workshop Urban Farming Dengan Metode Hidroponik dan Budikdamber di Desa Wonokerso. September.*
- Khairiyakh, R., Sutrisno, J., Uchyani, R., Irawan, E., & Nadifta, A. (2022). *Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-2 Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Perkotaan terhadap Urban Farming Melalui Pelatihan Budidaya Sistem Hidroponik di Kota Surakarta Seminar Nasional Pengabdian. 2018*, 85–91.
- Khan, M. M., Akram, M. T., Janke, R., Qadri, R. W. K., Al-Sadi, A. M., & Farooque,

- A. A. (2020). Urban horticulture for food secure cities through and beyond covid-19. *Sustainability (Switzerland)*, *12*(22), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su12229592>
- Lal, R. (2020). Home gardening and urban agriculture for advancing food and nutritional security in response to the COVID-19 pandemic. *Food Security*, *12*(4), 871–876. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01058-3>
- Luthan, P. L. A., Nikman, Y., Hasibuan, H. N., & Malau, J. P. A. (2019). Pelatihan Urban Farming Sebagai Solusi Ruang Terbuka Hijau Di Lorong Sidodadi Medan Helvetia. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *25*(1), 1. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v25i1.13933>
- Okuputra, M. A., Faramitha, T. R., Hidayah, I., Siregar, V. N., & Prastio, G. D. (2022). Analisis Peluang Usaha Urban Farming: Pengembangan Hidroponik di Desa Karangwidoro Kab. Malang. *Jurnal Manajemen*, *13*(1), 15. <https://doi.org/10.32832/jm-uika.v13i1.5123>
- Rosyad, A., Astuti, T. Y., Pertanian, F., & Peternakan, F. (2020). *Penerapan Urban Farming Untuk Meningkatkan*. *6*(1), 32–46.
- Rosyad, A., Astuti, T. Y., & Tini, E. W. (2020). Penerapan Urban Farming Untuk Meningkatkan Kelestarian Lingkungan Pada Hunian Perumahan. *Jurnal Dinamika Pengabdian (JDP)*, *6*(1), 32–46. <https://doi.org/10.20956/jdp.v6i1.8531>
- Septya, F., Rosnita, R., Yulida, R., & Andriani, Y. (2022). Urban Farming Sebagai Upaya Ketahanan Pangan Keluarga Di Kelurahan Labuh Baru Timur Kota Pekanbaru. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(1), 105–114. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v3i1.1552>
- Solikah, U. N., Rahayu, T., & Dewi, T. R. (2020). Optimalisasi Urban Farming Dengan Vertikultur Sayuran. *Wasana Nyata*, *3*(2), 168–173. <https://doi.org/10.36587/wasananyata.v3i2.529>
- Steenkamp, J., Cilliers, E. J., Cilliers, S. S., & Lategan, L. (2021). Food for thought: Addressing urban food security risks through urban agriculture. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(3), 1–29. <https://doi.org/10.3390/su13031267>
- Tagle, S., Benozza, H., Pena, R., & Oblea, A. (2018). Development of an Indoor Hydroponic Tower for Urban Farming. *Ideas and Solutions for Nation-Building*, 1–7.
- Wachdijono, W., Wahyuni, S., & Trisnaningsih, U. (2019). Sosialisasi Urban Farming Melalui Budidaya Tanaman Sayuran Secara Vertikultur Dan Hidroponik Di Kelurahan Kalijaga, Kecamatan Harjamukti, Kota Cirebon. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, *5*(2), 90. <https://doi.org/10.30997/qh.v5i2.1928>
- Wood, J., Wong, C., & Paturi, S. (2020). Vertical Farming: An Assessment of Singapore City. *ETropic*, *19*(2), 228–248. <https://doi.org/10.25120/ETROPIC.19.2.2020.3745>