



Contents lists available at [openscie.com](https://openscie.com)

Open Community Service Journal

Journal homepage: <https://opencomserv.com>



## Penyuluhan dan Pendampingan Budidaya *Microgreens* dan Pengolahannya di Kelompok Wanita Tani Nusa Indah Cirendeu

Ade Sumiahadi<sup>1\*</sup>, Dirgahani Putri<sup>1</sup>, Yukarie Ayu Wulandari<sup>1</sup>, Mohammad Ainul Maruf<sup>2</sup>, Erlina Rahmayuni<sup>1</sup>, Sularno<sup>1</sup>, Rosdiana<sup>1</sup>, Ragil Maulana<sup>1</sup>, Arild Sadewo Wifrandi<sup>1</sup>, Cindy Geraldine Chintya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

\*Correspondence E-mail: [ade.sumiahadi@umj.ac.id](mailto:ade.sumiahadi@umj.ac.id)

### ARTICLE INFO

#### **Riwayat Artikel:**

Disubmit 23 April 2025

Diterima 14 Mei 2025

Diterbitkan 26 Mei 2025

#### **Kata Kunci:**

Ketahanan Pangan,  
Pemberdayaan Komunitas,  
Pengabdian Masyarakat,  
Pertanian Perkotaan,  
Produksi Tanaman.

### ABSTRAK

*Urban farming* merupakan strategi pemanfaatan lahan sempit untuk menghasilkan bahan makanan segar sebagai upaya pemenuhan ketersediaan pangan perkotaan. Lokasi keberadaan KWT Nusa Indah yang berada di daerah padat penduduk menyebabkan keterbatasan lahan menjadi sebuah permasalahan penting, sehingga praktik budidaya tanaman lahan sempit sangat dibutuhkan. *Microgreens* menjadi solusi yang ditawarkan kepada KWT Nusa Indah untuk menjadi alternatif budidaya tanaman lahan sempit, namun belum ada sumber daya yang dapat memberikan informasi terkait *microgreens*. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra terkait praktik budidaya *microgreens*. Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 11 Januari 2025, di Balai Warga Jl. Gunung Indah VI RT 01 RW 03, Kelurahan Cirendeu, Kecamatan Ciputat Timur, Kota Tangerang Selatan. Kegiatan diikuti oleh 15 orang peserta dari mitra. Pelaksanaan meliputi kegiatan survei awal, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Tahap survei awal telah dilakukan untuk memetakan masalah dan rencana waktu kegiatan. Tahapan pelaksanaan meliputi sosialisasi program, penyuluhan, dan pendampingan. Tahap evaluasi meliputi penilaian peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta, serta penilaian kepuasan mitra. Kegiatan pengabdian masyarakat telah berhasil dilakukan dengan baik, ditunjukkan dengan nilai tes yang mengalami peningkatan pengetahuan sebesar 20,15% dengan hasil skor kepuasan mitra sebesar 100% (sangat puas).

## 1. Pendahuluan

*Urban farming* atau pertanian perkotaan merupakan strategi pemanfaatan lahan sempit untuk menghasilkan bahan makanan segar sebagai upaya pemenuhan ketersediaan pangan perkotaan dan dapat meningkatkan akses fisik karena sifatnya memperpendek proses distribusi dan dapat meningkatkan akses ekonomi rumah tangga melalui pendapatan rumah tangga (**Rafiqah & Rahmawati, 2022**). Berbeda dengan pertanian pedesaan yang lebih profesional dengan kapasitas produksi yang besar, pertanian perkotaan cenderung bersifat subsisten, *non-profit oriented* dan/atau dilakukan karena hobi (**Pölling et al., 2017; Haryanto et al., 2021**). Walaupun demikian, pertanian perkotaan mampu menyediakan kebutuhan rumah tangga masyarakat secara mandiri yang berdampak langsung terhadap ketahanan pangan nasional. **Purwaningsih (2008)** menyatakan bahwa rumah tangga merupakan unit perhatian terpenting pemenuhan pangan nasional maupun komoditas dan komunitas maupun individu. Praktik pertanian perkotaan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan pangan dan menjamin ketahanan pangan masyarakat di perkotaan.

Berdasarkan penelitian **Haryanto et al. (2021)** didapatkan informasi bahwa pelaku pertanian perkotaan mengalami beberapa hambatan dan kendala terutama dalam keterbatasan pengetahuan dan keterampilan serta penyediaan alat dan bahan untuk praktik pertanian perkotaan yang dilakukan. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai pertanian perkotaan menjadi penting untuk dilakukan agar masyarakat mempunyai kesadaran akan pentingnya pola hidup sehat dan mampu memiliki keterampilan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi secara mandiri.

Beberapa teknologi budidaya pertanian dapat dilaksanakan pada pertanian perkotaan salah satunya adalah budidaya *microgreens*. *Microgreens* adalah sayuran hijau dan tanaman herbal yang dipanen saat masih muda ketika daun kotiledon baru muncul yaitu setelah 7-14 hari setelah semai sehingga kandungan nutrisinya sangat tinggi. *Microgreens* bukan jenis tanaman sayuran baru, tapi lebih pada cara atau teknik mengonsumsi sayuran baru (**Fajar, 2019**). Pelaksanaan budidaya *microgreens* sangat mudah sehingga bisa dilakukan oleh para pemula yang gemar mencoba hal baru terkait kegiatan berkebun dan tidak memerlukan ruangan yang luas, peralatan yang digunakan pun sangat sederhana (**Febriani et al., 2019**).

*Microgreens* mengandung vitamin E yang cukup tinggi, sebagai antioksidan. *Microgreens* memiliki senyawa bioaktif seperti pigmen, enzim, vitamin 4-40 kali lebih banyak dari tanaman dewasa serta senyawa fitokimia lainnya. Hal tersebut terjadi karena senyawa yang ada masih terkonsentrasi dan belum digunakan untuk diferensiasi organ (**Samouliene et al., 2016**). Manfaat dari mengonsumsi *microgreens* antara dapat menurunkan risiko penyakit jantung, menurunkan risiko kanker, menurunkan risiko alzheimer, mencegah diabetes, dan mencegah *stunting* pada balita (**Ashoumi et al., 2024**). *Microgreens* saat ini semakin populer sebagai bahan makanan terutama di restoran dan hotel berbintang yang biasanya dikonsumsi segar dalam salad, sup, dan *sandwich* atau sebagai *garnish* pada berbagai menu makanan (**Turner et al., 2020**).

Kelompok Wanita Tani (KWT) Nusa Indah, Cirendeu merupakan kelompok tani yang beranggotakan ibu-ibu rumah tangga yang berinisiatif untuk melakukan praktik pertanian perkotaan di lingkungan sekitar. Berdasarkan hasil survei awal, mitra ingin mencoba teknologi budidaya pertanian perkotaan yang relatif baru yang belum pernah didapatkan yang sesuai dengan karakteristik lahan sempit yang dimiliki, namun tetap memiliki manfaat yang besar bagi masyarakat. Setelah berdiskusi dengan mitra dipilihlah *microgreens* sebagai teknik budidaya pertanian perkotaan untuk kemudian diperkenalkan kepada mitra. Mengingat besarnya manfaat dari *microgreens* bagi pemenuhan pangan dan gizi serta kemudahan dalam proses budidaya, *microgreens* menjadi salah satu teknik budidaya di pertanian perkotaan yang perlu diperkenalkan. Metode pelatihan dan pendampingan dapat digunakan untuk proses memperkenalkan *microgreens* kepada mitra. **Sumiahadi et al. (2022)** melaporkan bahwa sosialisasi *microgreens* dengan metode pelatihan dan pendampingan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta sebesar 16,19%. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra terkait praktik budidaya *microgreens* yang diharapkan dapat

memenuhi kebutuhan pangan dan gizi secara mandiri, peningkatan kesehatan, serta peningkatan pendapatan ekonomi rumah tangga.

## **2. Metode Pelaksanaan**

### **2.1 Lokasi Kegiatan**

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Balai Warga Jl. Gunung Indah VI RT 02 RW 03, Kelurahan Cirendeu, Kecamatan Ciputat Timur, Kota Tangerang Selatan, Banten. Lokasi tersebut merupakan tempat berkumpul warga yang biasanya digunakan untuk kegiatan masyarakat termasuk KWT Nusa Indah.

### **2.2 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan**

Tahapan pelaksanaan meliputi kegiatan survei awal, pelaksanaan, dan evaluasi. Secara rinci tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### *2.2.1. Tahap survei awal*

Tahapan ini meliputi analisis kebutuhan mitra dan identifikasi permasalahan mitra. Tahapan diawali dengan diskusi antara tim pelaksana dengan mitra. KWT Nusa Indah cukup aktif dalam praktik pertanian perkotaan namun dalam skala yang kecil karena lahan yang dapat digunakan sangat terbatas, sehingga memerlukan informasi dan keterampilan praktik pertanian perkotaan yang lebih efisien dalam penggunaan lahan namun dapat memproduksi hasil yang bernilai gizi dan ekonomi tinggi. Permasalahan yang dihadapi mitra adalah belum adanya informasi dan keterampilan yang dimiliki oleh mitra sehingga membutuhkan tenaga ahli yang dapat memberikan informasi dan keterampilan tersebut kepada mitra. Mitra bersedia dalam menyediakan lokasi dan waktu untuk tim mengadakan pelatihan dan pendampingan.

#### *2.2.2. Tahap Pelaksanaan*

##### a) Sosialisasi program

Sosialisasi dilakukan untuk memperkenalkan dan memberikan informasi awal terkait i) pelaksana program ii) tujuan program, iii) sosialisasi nilai manfaat produk dan keberlanjutan dan iv) bentuk kolaborasi tim pelaksana dan KWT Nusa Indah dalam melakukan pengabdian kepada masyarakat. Sosialisasi ini merupakan tahapan penting agar kedua belah pihak memahami peran masing-masing dalam pelaksanaan kegiatan.

##### b) Penyuluhan dan pendampingan

Penyuluhan disertai dengan pelatihan merupakan kegiatan distribusi pengetahuan dan keterampilan kepada mitra dengan menyampaikan informasi dan mempraktikkan secara langsung dengan prosedur yang sistematis dan terorganisir. Adapun pendampingan dilakukan dengan mencontohkan dan mendampingi langsung proses produksi *microgreens* mulai dari awal persiapan benih sampai panen.

#### *2.2.3. Tahap Evaluasi dan Keberlanjutan Program*

Evaluasi program dilakukan dengan menggunakan dua jenis evaluasi yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif digunakan untuk mengukur indikator keberhasilan program yang dianalisis melalui *pre-test* dan *post-test*. Adapun evaluasi sumatif mengukur kepuasan mitra dan informasi terkait kekurangan yang ada pada kegiatan yang dilakukan yang berfungsi sebagai alat pengambilan keputusan tentang keberlanjutan suatu program pelatihan. Evaluasi formatif dilaksanakan selama berlangsungnya kegiatan, sedangkan evaluasi sumatif dilaksanakan di akhir kegiatan.

## **2.3 Partisipasi Mitra**

Mitra berpartisipasi mulai dari awal kegiatan hingga keberlanjutan program. Mitra berpartisipasi dalam 1) menyiapkan peserta (anggota KWT) dan mengatur waktu untuk masyarakat mengikuti penyuluhan dan pendampingan, 2) menyediakan lokasi dan fasilitas penunjang seperti *sound system*,

meja, air, dan sebagainya, 3) berkolaborasi menjalankan kegiatan promosi Universitas Muhammadiyah Jakarta dan masyarakat RT 01 RW 03 Kelurahan Cirendeui, Kecamatan Ciputat Timur, Kota Tangerang Selatan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan penyuluhan dan pendampingan *microgreens* dilaksanakan pada tanggal 11 Januari 2025 di Balai Warga Jl. Gunung Indah VI RT 01 RW 03, Kelurahan Cirendeui, Kecamatan Ciputat Timur, Kota Tangerang Selatan, Banten. Peserta penyuluhan adalah 15 orang warga RT 01 RW 03 Kelurahan Cirendeui yang terdiri dari 13 orang ibu-ibu anggota KWT Nusa Indah dan 2 orang pemuda karang taruna yang memiliki tugas bersama dalam pengelolaan kebun pertanian perkotaan di KWT Nusa Indah. Kegiatan dilaksanakan menggunakan metode *training*. *Training* diawali dengan pemberian materi mengenai *microgreens*, manfaat *microgreens* secara nutrisi dan ekonomi, teknik penanaman *microgreens*, pengolahan *microgreens* dan peluang usaha *microgreens*. Kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung budidaya *microgreens* mulai dari awal persiapan benih sampai pemanenan dan pengolahan produk *microgreens* yang dilakukan oleh tim pelaksana. Pada tahapan selanjutnya adalah pendampingan di mana peserta dilibatkan langsung pada proses budidaya *microgreens* mulai dari persiapan benih sampai panen dan pascapanen (pengolahan produk *microgreens*).

#### 3.1 Penyampaian materi: Pengenalan, Manfaat, Teknik Budidaya, dan Pengolahan *Microgreens*

Penyampaian materi disampaikan oleh Dr. Ade Sumiahadi, S.P., M.Si., dosen Fakultas Pertanian UMJ yang sekaligus sebagai ketua tim pelaksana. Adapun sub-pokok bahasan yang disampaikan adalah:

- a) Pengenalan pertanian perkotaan
- b) Peluang pengembangan pertanian perkotaan
- c) Pengenalan *microgreens* sebagai salah satu praktik pertanian perkotaan
- d) Manfaat *microgreens*
- e) Keuntungan budidaya *microgreens*
- f) Teknik budidaya *microgreens*
- g) Peluang pasar *microgreens*
- h) Pengolahan produk *microgreens*



Gambar 1. Pemaparan materi

#### 3.2 Praktik Budidaya dan Pengolahan Produk *Microgreens*

##### 3.3.1 Menyiapkan alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam budidaya *microgreens* sangat sederhana dan terjangkau. Bahkan sebagian dapat memanfaatkan alat dan bahan yang tersedia di rumah tanpa harus membeli. Alat

dan bahan tersebut meliputi: instalasi wadah penanaman (nampan), media tanam (*cocosheet*, *cocopeat*, dan arang sekam), perlengkapan budidaya (botol *sprayer*, pisau, gunting, sekop kecil) dan benih tiga jenis sayuran (pakcoy, lobak merah, kangkung, kacang hijau, dan kacang polong).



**Gambar 2.** Praktik pelatihan budidaya *microgreens*

### 3.3.2 Merendam benih

Tindakan perendaman benih diperlukan untuk mempercepat pertumbuhan benih. Mempercepat proses perkecambahan penting karena segera setelah biji ditabur, kondisi lingkungan yang tidak sesuai akan membatasi proses perkecambahan dan biji akan lebih rentan terhadap serangan parasit (Salim, 2021).

### 3.2.3 Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan dari dua macam, yaitu *cocosheet*, dan campuran antara *cocopeat* dan arang sekam dengan perbandingan 1:1. Pada penggunaan media tanam *cocosheet*, lembaran *cocosheet* dipotong sesuai dengan ukuran nampan dan ditempatkan di atas permukaan nampan dan disiram dengan air sampai lembap. Pada penggunaan media tanam campuran *cocopeat* dan arang sekam, kedua bahan tersebut dicampur dengan perbandingan 1:1 dan diaduk sampai merata dan dihamparkan di atas nampan dengan ketebalan sekitar 2 cm dan ditekan-tekan agar sedikit lebih padat dan rata.

### 3.2.4 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan menyebarkan benih di permukaan media tanam dengan tangan. Tim menyampaikan bahwa agar penanaman berhasil, maka selama 2 atau 3 hari awal perkecambahan, nampan/tempat pertumbuhan *microgreens* harus ditutup dengan penutup/plastik hitam. Setelah benih *microgreens* tersebut berkecambah, penutup plastik hitam segera dibuka, agar kecambah mendapatkan pencahayaan penuh. Pada proses penanaman, kerapatan benih juga diperhatikan karena benih yang terlalu rapat saat ditabur dapat menyebabkan tanaman mengalami penghambatan pertumbuhan sehingga tumbuh lebih lambat. Kelembaban tinggi, buruknya sirkulasi udara, dan kerentanan terhadap mikroorganisme patogen merupakan risiko penanam yang rapat. Kerapatan yang baik untuk benih sayuran daun adalah 4 biji/cm<sup>2</sup> (Salim, 2021). Sebisa mungkin tanaman juga mendapatkan cahaya langsung yang cukup, sekitar 3-4 jam/hari.

### 3.2.5 Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari dengan melihat kondisi media tanam pada penanaman *microgreens* tersebut. Penyiraman dilakukan dengan hati-hati agar aliran air tidak langsung mengenai tanaman *microgreens*. Caranya dengan menambahkan air bersih dari satu ujung wadah/nampan dan dimiringkan agar air mengalir ke ujung yang lainnya. Peserta juga diinformasikan bahwa dalam waktu tiga hari biji-biji akan berkecambah membentuk akar dan tunas kecil.

### 3.2.6 Simulasi pemanenan

Tim telah menyiapkan microgreens yang sudah siap panen, dengan umur 7-10 hari. Tim mencontohkan cara panen dengan memotong batang tepat di atas permukaan media tanam. Microgreens kemudian dicuci dan dibersihkan. Peserta dilibatkan untuk ikut memanen microgreens yang telah disiapkan oleh tim.



**Gambar 3.** Proses pendampingan praktik budidaya *microgreens* mulai dari persiapan alat dan bahan sampai pemanenan

### 3.2.7 Simulasi pengolahan *microgreens*

*Microgreens* yang telah dipanen dan dicuci bersih kemudian diolah menjadi salad dan jus (**Gambar 4**). Pembuatan salad dilakukan dengan menyajikan *microgreens* dengan campuran sayuran lain yaitu mentimun dan tomat ceri yang dipotong sesuai dengan selera. *Salad dressing* yang digunakan adalah mayonaise, air perasan jeruk lemon, dan garam. Pembuatan jus dilakukan dengan memblender *microgreens* dengan dicampur dengan buah nanas. Setelah itu, peserta dipersilahkan untuk mencoba mencicipi salad dan jus dari *microgreens*.



**Gambar 4.** Pengolahan *microgreens* menjadi salad dan jus

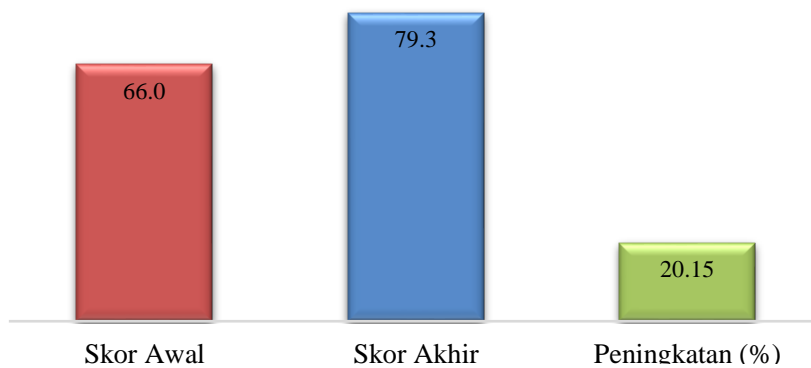
### 3.3 Pendampingan Pasca Pelatihan

Setelah penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan, pendampingan proses budidaya dilanjutkan secara berkala terhadap *microgreens* yang sudah ditanam sampai panen. Pendampingan dilakukan oleh tim melalui telepon seluler dan mendatangi KWT setiap tiga hari untuk memantau proses budidaya yang dilakukan. Budidaya yang dilakukan secara mandiri berjalan dengan lancar walaupun ada sedikit kendala dalam proses penyiraman sehingga beberapa jenis benih yang ditanam tidak tumbuh dengan baik, namun beberapa yang lain tumbuh dengan baik dan dapat dipanen oleh ibu-ibu KWT.

### 3.4 Evaluasi Kegiatan

#### 3.4.1 Peningkatan pengetahuan dan keterampilan

Penilaian dilakukan melalui analisa tes sebelum kegiatan (*pre-test*) dan tes setelah kegiatan (*post-test*). Tes ini mengukur pemahaman dan kemampuan peserta serta menggambarkan sejauh mana manfaat yang diberikan program kegiatan kepada peserta. Hasil *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada **Gambar 5**. Nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* mengalami peningkatan dari rata-rata keseluruhan skor 66,0 kemudian naik menjadi 79,3 atau sebesar 20,15%. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran dalam penyuluhan dan pelatihan ini terbukti mampu meningkatkan pemahaman peserta. Dampak positif pelatihan ini juga dapat dilihat dari antusias peserta pada saat penyuluhan dan pelatihan dilaksanakan serta pada proses pendampingan budidaya setelah acara penyuluhan dilaksanakan.



**Gambar 5.** Indikator Peningkatan Pengetahuan

#### 3.4.2 Kepuasan mitra

Berdasarkan hasil survei kepuasan mitra yang diisi oleh pihak mitra terhadap kegiatan ini didapatkan tingkat kepuasan mitra dengan kegiatan yang telah dilakukan sebesar 100% atau 'sangat puas'. Pada survei tersebut mitra juga menyampaikan bahwa besar harapan mitra untuk adanya keberlanjutan dari kerja sama antara Fakultas Pertanian dan KWT Nusa Indah sehingga di waktu yang akan datang dapat dilakukan kegiatan-kegiatan lain dengan melibatkan kedua belah pihak.



**Gambar 6.** Foto bersama tim pelaksana dan peserta setelah kegiatan

### 4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini mengangkat topik *microgreens* sebagai upaya salah satu alternatif teknik pertanian perkotaan hemat lahan yang mudah dan murah untuk dilaksanakan namun

memiliki nilai gizi dan ekonomi yang tinggi. Kegiatan dilakukan dengan metode *training* yang meliputi kegiatan penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Kegiatan pengabdian masyarakat telah berhasil dilakukan dengan baik, ditunjukkan dengan peningkatan skor tes pengetahuan dan keterampilan sebesar 20,15%. Mitra menunjukkan antusiasme dalam mengikuti setiap tahapan kegiatan penyuluhan dan pendampingan budidaya *microgreens*. Mitra merasa sangat puas dengan kegiatan yang dilakukan dengan nilai kepuasan 100%.

## 5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Jakarta atas pendanaan kegiatan ini, serta KWT Nusa Indah sebagai mitra dan semua pihak yang telah membantu sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana.

## 6. Daftar Pustaka

- Ashoumi, H., Susanti, A., Sirojudin, D., & Hidayatulloh. M. K. Y. (2024). Pelatihan dan pendampingan budidaya *microgreens* ibu-ibu PKK di Desa Pacarpeluk. *Berbakti: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 130-136.
- Fajar. K. (2019). Manajemen strategi Taman Teknologi Pertanian (TTP) di Desa Banyubang Kecamatan Solokuro Kabupaten Lamongan. *Publika*, 5(3), 1-8.
- Febriani, V., Nasrika, E., Munasari, E., Permatasari, Y., & Widiatningrum, T. (2019). Analisis produksi *microgreen* Brassica oleraceae berinovasi urban gardening untuk peningkatan mutu pangan nasional. *Journal of Creativity Student*, 2(2), 58-66. <https://doi.org/10.15294/jcs.v2i2.19840>.
- Haryanto, L. I., Sumiahadi, A., & Ramadhani, I. J. (2021). Kerangka konseptual pertanian perkotaan: Studi kasus di Jakarta Selatan. Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang. Semarang, 25 November 2021, pp. 1-10.
- Pölling, B., Prados, M. J., Torquati, B. M., Giacch, G., Recasens, X., Paffarini, C., Alfranca, O., & Lorleberg, W. (2017). Business models in urban farming: A comparative analysis of case studies from Spain, Italy and Germany. *Moravian Geographical Reports*, 25(3): 166-180.
- Purwaningsih, Y. (2008). Ketahanan pangan: Situasi, permasalahan, kebijakan, dan pemberdayaan masyarakat. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 9(1), 1-27.
- Rafiqah, I. W., & Rahmayanti, F. D. (2022). Trend pengembangan *microgreen* sebagai sistem pertanian urban dan pemasarannya. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 8(2), 700-709.
- Salim, M. A. (2021). Budidaya *Microgreen* (Sayuran Kecil Kaya Nutrisi dan Menyehatkan). Bandung. Yayasan Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Multiliterasi.
- Samuoliene, G., Brazaityte, A., Viršile, A., Jankauskiene, J., Sakalauskiene, S., & Duchovskis. (2016). Red light-dose or wavelength-dependent photoresponse of antioxidants in herb *microgreens*. *PLoS ONE*, 11(9), 1–10.
- Sumiahadi, A., Meisanti, Naully, D., Maruf, M. A., Haryanto, L. I., Putri, D., Mardhotillah, A., Wisesa, A. M., Thoriq, H. M., Al Fajri, A. T. B., & Paisal, R. (2022). Peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa tentang pertanian perkotaan melalui pelatihan *microgreen* di SMK Muhammadiyah 9 Jakarta. Prosiding Seminar Nasional LPPM UMJ 2022. Jakarta, 26 Oktober 2022, pp. 1-8.
- Turner, E. R., Luo, Y., & Buchanan, R. L. (2020). *Microgreen* nutrition, food safety, and shelf life: A review. *Journal of Food Science*, 85(4), 870-882.