



PEMANFAATAN LAHAN SEMPIT SEBAGAI KAWASAN HIJAU PRODUKTIF MELALUI BUDIDAYA SAYURAN SECARA MODERN

Lis Noer Aini^{1*}, Siti Nur Aisyah²

^{1,2}Program Studi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

¹nenny@umy.ac.id, ²sitinur@umy.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Pertambahan penduduk yang pesat telah menyebabkan kebutuhan ruang untuk beraktivitas semakin meningkat. Kebutuhan ruang untuk tempat tinggal dan pemenuhan pangan semakin besar. Di sisi lain, jumlah lahan pertanian semakin menurun akibat terjadinya alih fungsi lahan. Keterbatasan lahan juga mengakibatkan sebagian hunian masyarakat merupakan hunian padat penduduk dengan kepemilikan lahan yang sangat terbatas. Permasalahan yang muncul pada kawasan padat penduduk adalah terbatasnya ruang terbuka hijau. Kegiatan ini bertujuan memberikan pemahaman tentang pentingnya ruang terbuka hijau dan pemanfaatan lahan sempit sebagai pemenuhan ruang terbuka hijau dan sumber pangan melalui teknik budidaya secara modern. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan di RT 06 Ngelos, yaitu salah satu hunian di Dusun Ngangkruk Kecamatan Sleman dengan lokasi sangat strategis, tetapi kepadatan penduduknya cukup tinggi. Kegiatan dilakukan melalui metode partisipatif, yaitu pelaksanaan kegiatan yang melibatkan langsung peran aktif masyarakat. Kegiatan dilakukan melalui budidaya tanaman sayur yang dilakukan melalui teknik hidroponik dan vertikultur. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa seluruh masyarakat (100%) dapat menguasai teknik budidaya tanaman dengan memanfaatkan lahan yang terbatas dengan budidaya tanaman secara modern. Selain itu, masyarakat juga memahami bahwa lahan sempit dapat digunakan untuk pemenuhan ruang terbuka hijau dan kebutuhan pangan secara produktif melalui budidaya tanaman yang produktif.

Kata Kunci: Hidroponik; Pangan; Pemukiman Padat; Ruang Terbuka Hijau; Vertikultur.

Abstract: Rapid population growth has triggered higher spatial needs for human activities. Spatial need for settlement and food supply has become greater. On the other hand, number of arable lands are decreasing due to land use conversion. Land limitation also affect the width of land ownership since majority of people live in high density residential areas. Most commonly found problems in high density resident is the limitation of green space. This study was aimed to provide insight about the importance of green space and the utilization of small space as green space and food source through modern farming. This community service was conducted in one of high-density residential areas in Ngangkruk Village, namely Ngelos. This activity was performed through participation method where the society was actively involved. This activity consisted of vegetable farming using hydroponic and verticulture. Results showed all participants were able to understand the farming technique by utilizing small space for urban farming. In addition, the participant also understood the strategy of utilizing small space for fulfilling the need of green space and food self-sufficiency through modern and productive farming.

Keywords: Hydroponic; Food; High Density Resident; Green Space; Verticulture.



Article History:

Received : 20-12-2021
Revised : 05-01-2022
Accepted : 06-01-2022
Online : 24-01-2022



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

A. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk di berbagai wilayah di Indonesia mengalami peningkatan. Hal ini menyebabkan kebutuhan ruang untuk tempat tinggal dan penambahan infrastruktur juga meningkat. Akibatnya, ketersediaan ruang terbuka hijau menurun karena tergeser oleh kebutuhan yang lain. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2008, ruang terbuka hijau (RTH) sebaiknya menempati 30% dari luas kawasan, yang terdiri dari 20% RTH publik dan 10% RTH privat (Umum, 2008).

Pada kawasan perkotaan, seringkali kebutuhan ruang terbuka hijau tidak dapat tercukupi, terutama di kawasan permukiman dengan jumlah penduduk yang cukup banyak, salah satunya Kecamatan Sleman. Kecamatan Sleman merupakan Kota kabupaten Sleman yang dilalui oleh jalan lintas provinsi yang cukup padat. Salah satu permukiman penduduk yang cukup padat adalah di RT 06 Ngangkruk, yang dilalui oleh jalan lintas provinsi tersebut.

Salah satu alternatif untuk menciptakan RTH di Kawasan permukiman padat adalah dengan melakukan budidaya tanaman di lahan terbatas. Teknik budidaya yang dapat dilakukan antara lain melalui sistem vertikultur dan hidroponik. Vertikultur adalah teknik budidaya tanaman secara vertikal sehingga budidaya tanaman dilakukan secara bertingkat yang bertujuan memanfaatkan lahan terbatas secara optimal (Kusumo et al., 2020; Sihombing & Sinaga, 2019). Teknik budidaya ini tidak memerlukan lahan yang luas, bahkan dapat dilakukan pada rumah yang tidak memiliki halaman sekalipun (Kusmiati & Solikhah, 2015). Tanaman yang dapat dibudidayakan melalui teknik vertikultur sangat beragam, terutama dari komoditas sayuran, tanaman hias, maupun tanaman obat, atau yang sering disebut sebagai tanaman hortikultura (Mariyam & Tutiek Rahayu, 2014). Selain sistem vertikultur, budidaya tanaman pada lahan sempit dapat dipadukan secara hidroponik. Hidroponik sendiri merupakan budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, tetapi dijalankan dengan menggunakan air sebagai media tanam (Rakhman et al., 2015; Roidah, 2014; Schneider et al., 2021). Sistem budidaya menggunakan vertikultur dan hidroponik ini, selain meningkatkan produktivitas pekarangan juga dapat memberikan nilai estetika pada lahan sempit.

Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan RTH di RT 06 Ngangkruk, dilakukan pelatihan budidaya tanaman secara vertikultur dan hidroponik. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan keterampilan kepada warga RT 06 Ngangkruk untuk dapat melakukan budidaya tanaman pada lahan terbatas melalui teknik budidaya vertikultur dan hidroponik.

B. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pelatihan dilakukan melalui metode partisipatoris. Metode partisipatif merupakan metode kegiatan yang mengikursertakan masyarakat untuk berperan secara aktif dalam kegiatan yang diselenggarakan (Andriany et al., 2018). Partisipasi masyarakat meliputi inisiasi kegiatan berdasarkan kebutuhan, penyiapan bahan, pelaksanaan kegiatan, dan pengelolaan pasca-kegiatan.

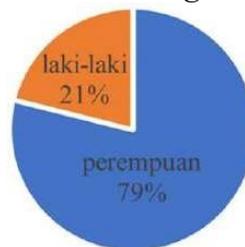
Kegiatan diikuti oleh 38 peserta yang mewakili kepala rumah tangga dari masyarakat RT 06 Ngangkruk. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan sosialisasi kegiatan dan identifikasi kebutuhan masyarakat terkait dengan pemanfaatan lahan sempit. Berdasarkan hasil identifikasi, budidaya tanaman dapat dilakukan secara vertikultur dan hidroponik, mengingat lahan yang tersedia sangat terbatas. Bahan dan alat yang dibutuhkan meliputi pralon, pompa air mini, pupuk kandang, tanah, sekam, dan bibit tanaman.

Untuk mengetahui pemahaman masyarakat terhadap sistem budidaya tanaman, dilakukan tes awal dan tes akhir. Hasil tes terhadap kegiatan yang dilakukan dianalisis secara deskriptif. Analisis deskriptif bertujuan untuk mengubah data mentah yang telah diperoleh menjadi uraian yang lebih informatif dan mudah dipahami (Ashari et al., 2017).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Identitas

Pelatihan budidaya tanaman secara vertikultur dan hidroponik dilaksanakan pada Ahad, 13 Juni 2021 mulai pukul 07.00 pagi. Kegiatan pelatihan ini diikuti oleh 38 peserta, yang terdiri dari 30 orang perempuan (79%) dan 8 orang laki-laki (21%) (Gambar 1).



Gambar 1. Persentase jenis kelamin peserta pelatihan vertikultur dan hidroponik.

Dominansi perempuan dalam kegiatan pelatihan tidak terlepas dari budaya masyarakat yang memberikan peran lebih banyak bagi perempuan untuk urusan rumah tangga dan lingkungannya. Sedangkan kaum laki-laki lebih berperan pada mencari nafkah keluarga, walaupun masyarakat yang tinggal di RT 6 ini sebagian kaum perempuannya adalah perempuan pekerja. Namun demikian, keberadaan kaum pria dalam kegiatan ini menunjukkan bahwa minat untuk budidaya tanaman pada lahan sempit tidak hanya diinginkan oleh perempuan. Sebagian kaum laki-laki juga menginginkan keasrian tempat tinggalnya melalui teknik budidaya ini.

2. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan diawali dengan persiapan media tanam yang disajikan pada Gambar 2. Media tanam merupakan faktor utama dalam menentukan keberhasilan budidaya tanaman. Media tanam berfungsi untuk menopang tanaman, memberikan nutrisi, dan menyediakan tempat bagi akar tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Media tanam yang digunakan adalah campuran sekam, pupuk kandang, dan tanah dengan perbandingan 1:1:1. Kombinasi media yang digunakan bertujuan untuk memberikan pemenuhan nutrisi bagi tanaman melalui pupuk

kandang dan mineral dalam tanah, sedangkan sekam berfungsi sebagai penampung air (BPTP Sulbar, 2021).



Gambar 2. Persiapan media tanam.

(a) Persiapan pencampuran media tanam; (b) Pencampuran media tanam; (c) Pemasangan vertikultur; (d,e,f) Pengisian media tanam ke dalam rangkaian vertikultur.

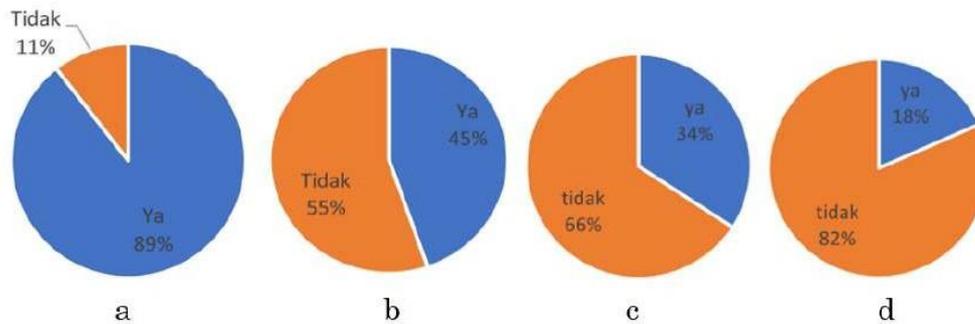
Penanaman sayuran pada media vertikultur dan hidroponik dilakukan setelah semua rangkaian beserta medianya siap. Pada budidaya secara hidroponik, media yang digunakan adalah air yang terus mengalir dan pupuk cair sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Penambahan nutrisi pada budidaya secara hidroponik harus dilakukan, baik unsur hara makro maupun mikro (Wahyuningsih et al., 2017). Nutrisi yang digunakan pada pelatihan ini adalah pupuk AB *mix* yang sudah tersedia di pasaran. Benih yang digunakan pada praktik budidaya tanaman secara vertikultur adalah cabai, sedangkan untuk hidroponik adalah selada. Proses penanaman yang dilakukan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses penanaman
(a,b,c) secara vertikultur; (d,e,f) secara hidroponik.

3. Pengetahuan Masyarakat terhadap Budidaya Tanaman di Lahan Terbatas

Pengetahuan masyarakat terhadap budidaya tanaman masih terbatas. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan, sebelum pelatihan, masih terdapat masyarakat (11%) yang tidak memahami bahwa budidaya tanaman dapat dilakukan di lahan terbatas (Gambar 4a). Pemahaman sebagian masyarakat bahwa budidaya tanaman dengan mengedepankan estetika bukan merupakan salah satu bentuk budidaya tanaman. Dari hasil survei, ditemukan bahwa yang dianggap budidaya tanaman terutama di bidang pertanian adalah budidaya yang dilakukan di sawah atau ladang.



Gambar 4. Pengetahuan masyarakat terhadap sistem budidaya tanaman: (a) pemahaman budidaya tanaman di lahan terbatas; (b) pemahaman budidaya tanaman menggunakan media selain tanah; (c) pemahaman tentang vertikultur; (d) pemahaman tentang hidroponik.

Sebagian masyarakat juga belum memahami bahwa budidaya tanaman dapat dilakukan menggunakan media selain tanah. 55% dari responden menyatakan bahwa mereka belum mengetahui apabila budidaya tanaman dapat dilakukan pada media selain tanah (Gambar 4b). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian masyarakat kurang memperbaharui pengetahuan budidaya tanaman yang dapat dilakukan. Kondisi serupa juga ditunjukkan parameter pemahaman tentang teknik budidaya tanaman secara vertikultur dan hidroponik. 66% responden belum memahami teknik budidaya secara vertikultur (Gambar 4c). Berdasarkan wawancara yang dilakukan, budidaya tanaman secara vertikultur sebenarnya sudah dilakukan dalam kondisi yang terbatas, tetapi mereka tidak mengetahui bahwa teknik budidaya tersebut dinamakan sebagai teknik vertikultur. Dari 34% masyarakat yang memahami tentang vertikultur, 43% di antaranya sangat memahami bahwa vertikultur dapat dilakukan dengan berbagai cara dan menggunakan berbagai bahan sebagai tempat bercocok tanam. Sedangkan 57% yang lain, memahami bahwa wadah yang digunakan untuk menanam tidak bervariasi. Demikian juga hasil survei terhadap pemahaman tentang hidroponik. Sebagian besar responden (82%) tidak memahami tentang teknik budidaya secara hidroponik. Menurut mereka, tanaman tidak mungkin dapat dibudidayakan di media selain tanah. Sedangkan 18% yang lain sudah mengetahui tentang teknik budidaya secara hidroponik, tetapi belum pernah mempraktikkan secara langsung.

Pada masyarakat di permukiman padat, pembaharuan pengetahuan terutama untuk budidaya tanaman bukan sesuatu yang penting untuk dilakukan. Pemenuhan kebutuhan sehari-hari merupakan prioritas utama, sehingga pengetahuan budidaya tanaman yang menurut mereka tidak penting seringkali diabaikan. Namun, setelah mengetahui bahwa budidaya tanaman dapat dilakukan di lahan yang sangat

terbatas, mereka merasa bahwa hal tersebut merupakan sesuatu yang penting untuk dilakukan. Keterbatasan lahan pekarangan bukan suatu kendala untuk pengembangan kawasan hijau. Selain dapat berfungsi sebagai penambah ruang terbuka, pekarangan mempunyai potensi untuk penemuan gizi keluarga selain juga untuk keindahan (Rauf, 2014). Budidaya tanaman sayur di pekarangan dapat berfungsi sebagai penyedia pangan bagi masyarakat perkotaan, walaupun dengan budidaya secara terbatas (Suryani *et al.*, 2017).

Peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap budidaya tanaman di lahan sempit disajikan pada Tabel 1. Setelah dilakukan kegiatan pelatihan budidaya tanaman di lahan sempit, pemahaman masyarakat terhadap sistem budidaya tanaman di lahan sempit mengalami peningkatan, bahkan semua peserta pelatihan dapat memahami semuanya. Pada budidaya secara vertikultur, semua responden (100%) menyatakan bahwa mereka telah memahami teknik budidaya tanaman di lahan sempit, terutama budidaya secara hidroponik dan vertikultur. Pengetahuan mengenai budidaya tanaman pada lahan sempit dapat membantu masyarakat sebagai modal kegiatan komersial melalui konsep *nanosociopreneur*, yaitu pemanfaatan hal-hal kecil yang dapat memberikan dampak pada lingkungan yang lebih luas (Suryani *et al.*, 2017).

Pemahaman terhadap teknik budidaya lahan sempit, 100% responden juga menyatakan bahwa budidaya secara vertikultur lebih mudah diterapkan dibandingkan secara hidroponik. Alasan mereka menyampaikan bahwa budidaya secara vertikultur lebih mudah karena tidak memerlukan aliran listrik dalam budidayanya dan dapat dilakukan di mana saja. Namun demikian, 21% responden menyampaikan bahwa budidaya secara hidroponik lebih menyenangkan untuk dipraktikkan, apalagi bila digabungkan dengan budidaya ikan. Responden juga menyampaikan bahwa budidaya secara hidroponik terlihat lebih bersih dan lebih rapi.

Pemahaman terhadap tanaman yang dapat dibudidayakan juga meningkat. Sebelum pelatihan, 34% responden menyatakan mereka paham tentang tanaman yang dapat dibudidayakan secara vertikultur. Mereka menyampaikan bahwa beberapa tanaman seperti bayam, seledri, bawang daun, dan selada. Setelah pelatihan dilakukan, semua responden menyatakan sudah memahami jenis tanaman yang dapat dibudidayakan secara vertikultur. Tanaman sayuran yang sering dibudidayakan secara vertikultur antara lain selada, kangkung, bayam, pakcoy, caisim, katuk, kemangi, tomat, pare, kacang panjang, mentimun, cabai, dan tanaman sayuran daun lainnya (BPTP Kalsel, 2014). Pemahaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik sebelum pelatihan dilakukan, sebanyak 18% menyatakan sudah memahami. Mereka menyampaikan tanaman yang cocok untuk budidaya ini adalah tanaman selada. Tanaman yang juga dapat

dilakukan untuk tanaman tomat, mentimun, lada, brokoli, seledri, bayam, paprika, cabai, kalia, timun, kangkung, buncis, terong, pare, stroberi, melon, semangka, anggur, berbagai jenis selada. Budidaya tanaman secara hidroponik ini dapat meminimalisasi serangan hama dan penyakit (Petani Digital, 2021; Sharma et al., 2018).

Tabel 1. Peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap sistem pertanian di lahan sempit.

Indikator	Sebelum pelatihan		Setelah pelatihan	
	Paham	Tidak paham	Paham	Tidak paham
Pemahaman masyarakat terhadap sistem budidaya di lahan sempit	11 %	89%	100%	0%
Pemahaman masyarakat bahwa budidaya tanaman dapat dilakukan menggunakan media selain tanah	55%	45%	100%	0%
Pemahaman tentang vertikultur	34%	66%	100%	0%
Pemahaman tentang hidroponik	18%	82%	100%	0%
Pemahaman tentang tanaman yang dapat dibudidayakan secara vertikultur	34%	66%	100%	0%
Pemahaman tentang tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik	18%	82%	100%	0%

Setelah pelatihan dilakukan, masyarakat menyatakan bahwa mereka mempunyai keinginan untuk mengembangkan budidaya tanaman, terutama secara vertikultur. Mereka menyampaikan bahwa budidaya secara vertikultur relatif mudah untuk dipraktikkan dan sesuai dengan kondisi tempat tinggal mereka. Sedangkan untuk budidaya tanaman secara hidroponik, menurut mereka membutuhkan tempat yang relatif lebih luas, sedangkan ketersediaan yang terdapat di wilayah tempat tinggal mereka sangat terbatas.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan budidaya tanaman di lahan sempit, setelah dilakukan pelatihan masyarakat mampu melakukan budidaya tanaman secara vertikultur dan hidroponik. Pemahaman masyarakat tentang budidaya tanaman di lahan sempit meningkat menjadi 100%. Berdasarkan hasil survei, masyarakat menyatakan bahwa teknik budidaya tanaman secara vertikultur lebih mudah untuk diterapkan pada lahan terbatas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada: 1) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta melalui LP3M yang telah memberikan dana hibah PPM dengan No. 551/PEN-LP3M/II/2021; 2). RT 06 Ngelos Ngangkruk Caturharjo Sleman yang telah bersedia menjadi mitra pengabdian; 3). Nisa dan Novia yang telah membantu pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR RUJUKAN

- Andriany, D., HASIBUAN, L. S., & Rahayu, S. E. (2018). Pengembangan model pendekatan partisipatif dalam memberdayakan masyarakat miskin kota Medan untuk memperbaiki taraf hidup. *Kumpulan Penelitian Dan Pengabdian Dosen*, 1(1).
- Ashari, B. H., Wibawa, B. M., & Persada, S. F. (2017). Analisis deskriptif dan tabulasi silang pada konsumen online shop di instagram (Studi kasus 6 universitas di kota Surabaya). *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 6(1), D12–D16.
- BPTP Kalsel. (2014). *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan. Teknologi Budidaya Sayuran Secara Vertikultur*. http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=135:teknologi-budidaya-tanaman-sayuran-secara-vertikultur&catid=14:alsin&Itemid=43
- BPTP Sulbar. (2021). *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Barat. Teknologi Vertikultur sebagai Solusi Bertani di Lahan Sempit*. <http://sulbar.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/info-teknologi/367-teknologi-vertikultur-sebagai-solusi-bertani-dilahan-sempit>
- Kusmiati, A., & Solikhah, U. (2015). Peningkatan pendapatan keluarga melalui pemanfaatan pekarangan rumah dengan menggunakan teknik vertikultur. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 4(2), 94–101.
- Kusumo, R. A. B., Sukayat, Y., Heryanto, M. A., & Wiyono, S. N. (2020). Budidaya sayuran dengan teknik vertikultur untuk meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga di perkotaan. *Dharmakarya*, 9(2), 89–92.
- Mariyam, S., & Tutiek Rahayu, B. (2014). Implementasi eco-education di sekolah perkotaan melalui budidaya vertikultur tanaman hortikultura organik. *INOTEKS*, 18(1).
- Petani Digital. (2021). *Tanaman Hidroponik*. <https://petanidigital.id/tanaman-hidroponik>
- Rakhman, A., Lanya, B., Rosadi, R. A. B., & Kadir, M. Z. (2015). Pertumbuhan tanaman sawi menggunakan sistem hidroponik dan akuaponik. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 4(4), 245–254.
- Rauf, A. (2014). Sistem pertanian terpadu di lahan pekarangan mendukung ketahanan pangan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. *Jurnal Pertanian Tropik*, 1(1), 1–8.
- Roidah, I. S. (2014). Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO Tahun*.
- Schneider, P., Rochell, V., Plat, K., & Jaworski, A. (2021). Circular

- Approaches in Small-Scale Food Production. *Circular Economy and Sustainability*, 1–25.
- Sharma, N., Acharya, S., Kumar, K., Singh, N., & Chaurasia, O. P. (2018). Hydroponics as an advanced technique for vegetable production: An overview. *Journal of Soil and Water Conservation*, 17(4), 364–371.
- Sihombing, Y. A., & Sinaga, M. Z. E. (2019). Introduction of verticulture technique for utilization of spring land in Madrasah Tsanawiyah (MTS) ibnu sina City of Pematangsiantar. *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 872–876.
- Suryani, S., Nurjasmi, R., Sholihah, S. M., & Kusuma, A. V. C. (2017). Pelatihan Teknologi Pertanian Perkotaan. *Jurnal Pelayanan Dan Pengabdian Masyarakat (Pamas)*, 1(1), 69–80.
- Umum, M. P. (2008). Peraturan menteri pekerjaan umum no. 5 tahun 2008 tentang pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan. *Jakarta. Departemen Pekerjaan Umum*.
- Wahyuningsih, A., Fajriani, S., & Aini, N. (2017). Komposisi nutrisi dan media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*brassica rapa l.*) sistem hidroponik. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(8).