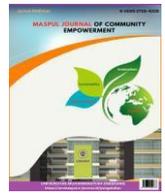




**MASPUL JOURNAL OF COMMUNITY
EMPOWERMENT**

Vol 5 No. 2 (2023) page 149-157
<https://ummaspul.e-journal.id/pengabdian/index>



**Penerapan Program Urban Farming dalam Rangka
Meningkatkan Kelestarian Lingkungan di Desa Ngaso,
Kecamatan Ujung Batu**

Dosen Pembimbing Lapangan: Dr. Dahlan Tampubolon S.E.,M.Si
Email: dahlan.tampubolon@lecturer.unri.ac.id

Ade Irawani^{1), 2)}, Alief Anugrah Bahari³⁾, Anisatul Khoiriyah⁴⁾, Erdian Masaputra⁵⁾, M. Gilang Mardiansyah⁶⁾, Naya Huwaidah⁷⁾, Sindi Antika⁸⁾, Sudira WaAgustiana Putri Harahap hyuni⁹⁾, Wandra Zuyandri¹⁰⁾

1. Fakultas Pertanian (**Ade Irawani**) email : ade.irawani4960@student.unri.ac.id
2. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (**Agustiana Putri Harahap**) email: agustiana.putri3511@student.unri.ac.id
3. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (**Alief Anugrah Bahari**) email: alief.anugrah4286@student.unri.ac.id
4. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, (**Anisatul Khoiriyah**) email: anisatul.khoiriyah4269@student.unri.ac.id
5. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, (**Erdian Masaputra**) email: erdian.masaputra3503@student.unri.ac.id
6. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (**M. Gilang Mardiansyah**) email: m.gilang2626@student.unri.ac.id
7. Fakultas Pertanian (**Naya Huwaidah**) email: naya.huwaidah2958@student.unri.ac.id
8. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (**Sindi Antika**) email: sindiantika0937@student.unri.ac.id
9. Fakultas Ilmu Sosial dan Politik (**Sudira Wahyuni**) email: sudira.wahyuni1207@student.unri.ac.id
10. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (**Wandra Zuyandri**) email: wandra.zuyandri5160@student.unri.ac.id

ABSTRACT

Community Service Program is a tangible expression of the student's obligation to perform one of the Tri Dharma of The College, which is in an aspect of devotion. Where this dedicated activity is carried out with the aim of solving problems and providing solutions to the real problems around people. Community Service Program is already underway in Ngaso Village, Ujung Batu Sub-District, Rokan Hulu Regency. The lack of awareness of people in the management of garbage is a major problem in the area, so it is a major concern for the ethics group. With these conditions, students are encouraged to develop programs that evince "reuse" concepts on "Urban Farming" Urban Farming is an activity of raising crops by leveraging land with a finite method of verticulture. Where secondhand goods are used as containers for growing crops. The aim of the program is to exploit and reduce the amount of waste used bottles, to increase public awareness of the importance of preserving the environment, and to add aesthetic value to the target.

Keywords: Conserving the Environment, Secondhand Stuffs, Reuse, Urban Farming, and Verticulture

ABSTRAK

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu wujud nyata dari kewajiban mahasiswa dalam pelaksanaan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu dalam aspek pengabdian. Dimana kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan tujuan memecahkan masalah dan memberikan solusi terhadap permasalahan nyata yang berada di sekitaran masyarakat. Kuliah Kerja Nyata (KKN) dilakukan di Desa Ngaso, Kecamatan Ujung Batu, Kabupaten Rokan Hulu. Kurangnya kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah menjadi masalah utama di daerah tersebut, sehingga hal ini menjadi perhatian utama bagi kelompok KKN. Dengan adanya kondisi tersebut mendorong mahasiswa untuk merancang program yang mengusung konsep "Reuse" yang bertemakan "Urban Farming". Urban Farming merupakan kegiatan budidaya tanaman dengan memanfaatkan lahan yang terbatas dengan metode Vertikultur. Dimana barang bekas dimanfaatkan sebagai wadah dari media tanam tanaman. Tujuan dari program ini adalah memanfaatkan dan mengurangi jumlah limbah botol bekas, meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pentingnya melestarikan lingkungan, serta menambah nilai estetika pada objek sasaran.

Kata Kunci: Melestarikan Lingkungan, Barang Bekas, Reuse, Urban Farming, dan Vertikultur

1. PENDAHULUAN

Desa ngaso merupakan daerah dataran rendah dengan ketinggian 20 Meter di atas permukaan laut. Dengan luas 133, 66 km, Curah Hujan : 1,408 - 4,344 mm/th, dan Suhu : 21,6 - 35,0° C. Saat ini Desa Ngaso berada pada kategori Desa Maju yang memiliki potensi sumberdaya manusia dan keuangan yang memadai sehingga menunjang Desa untuk dapat berkembang dengan baik. Desa Ngaso juga memiliki sarana dan prasarana yang sudah maju dan sumber mata pencaharian yang beragam.

Desa Ngaso yang berdiri hampir setengah abad ini menjadikan desa Ngaso semakin berkembang dan maju tentunya ini dapat dibuktikan dengan pembangunan ekonomi di Desa Ngaso yang semakin meningkat dan pembangunan infrastruktur yang semakin maju. Saat ini Desa Ngaso memiliki moto "Negeri Suluk Berpusaka nan Hijau" tentunya moto ini di realisasikan pada saat ulang tahun desa Ngaso yang ke 40 dan kegiatan penanaman sepuluh ribu pohon.

Pertumbuhan ekonomi yang tinggi menyebabkan tuntutan akan pemenuhan penyediaan pangan yang meningkat untuk tingkat rumah tangga dan menurunnya kualitas lingkungan hidup. Masih banyak terdapat lingkungan yang belum adanya tanaman yang menghiasi. Dengan meningkatnya pertumbuhan ekonomi maka timbul permasalahan lainnya.

Masalah sampah botol yang tidak kunjung selesai. Bukan hanya di satu atau dua desa saja. Namun hampir diseluruh wilayah penjuror di Indonesia banyak yang belum dapat menanggulangi permasalahan ini.

Untuk itu mahasiswa Kuliah Kerja Nyata Universitas Riau, merancang program yang mengusung konsep “*Reuse*” yang bertemakan “*Urban Farming*”. Urban Farming merupakan kegiatan budidaya tanaman dengan memanfaatkan lahan yang terbatas dengan metode Vertikultur. Dimana barang bekas dimanfaatkan sebagai wadah dari media tanam tanaman. Tujuan dari program ini adalah memanfaatkan dan mengurangi jumlah limbah botol bekas, meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pentingnya melestarikan lingkungan, serta menambah nilai estetika pada objek sasaran.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dilaksanakan kegiatan sosialisasi kepada masyarakat Desa Ngaso. Adanya sosialisasi ini diharapkan dapat membantu peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah rumah tangga dengan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) serta memanfaatkannya dalam kegiatan Urban Farming. 3R adalah kegiatan pengelolaan sampah yang meliputi kegiatan mengurangi (*reduce*), menggunakan kembali (*reuse*) dan mendaur-ulang sampah (*recycle*). Disisi lain, urban farming merupakan konsep bertani di wilayah perkotaan dengan memanfaatkan lahan yang terbatas. Tentunya hal ini dilakukan agar di masa mendatang lingkungan di wilayah Desa Ngaso dapat menjadi lebih baik. Ada beberapa hal untuk mencapai kondisi masyarakat yang hidup sehat di masa mendatang.

Tallei (2007) untuk mencapai kondisi masyarakat yang hidup sehat di masa mendatang, menjaga kelestarian lingkungan melalui media tanam yang tidak luas, serta meningkatkan swasembada pangan dan seruan ketahanan pangan bagi masyarakat yang memiliki lahan terbatas. Vertikultur salah satunya solusi yang terbaik dalam menanggulangi permasalahan tersebut. Vertikultur itu sendiri merupakan sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat, baik indoor maupun outdoor. Sistem budidaya vertikultur ini cocok diterapkan pada daerah perkotaan dengan lahan yang terbatas. Tentunya pertanian vertikultur ini, menciptakan suasana alami yang menyenangkan (Anonim, 2018).

Teknik budidaya vertikultur ini tidak memerlukan lahan yang luas, bahkan teknik ini dapat dilakukan pada rumah yang tidak memiliki halaman sekalipun. Karena dengan teknik ini, kita dapat memanfaatkan lahan seadanya dengan cara menanam bertingkat. Pemanfaatan teknik ini merupakan sebuah cara yang efisien bagi masyarakat yang ingin membudidayakan tanaman dengan lahan yang terbatas. Secara estetika, taman vertikultur berguna sebagai penutup pemandangan yang tidak menyenangkan atau sebagai latar belakang menyuguhkan pemandangan yang indah dengan berbagai warna.

Pada umumnya, masyarakat di desa Ngaso terpusat pada PKK di pemerintahan Desa Ngaso, tidak memiliki lahan yang luas untuk membudidayakan tanaman hias. Bahkan dari halaman dari PKK di pemerintahan desa ngaso sangat terbatas. Oleh sebab itu, pemanfaatan dan

pengelolaan lingkungan dapat dioptimalkan dengan penanaman tanaman secara vertikultur.

Adapun tujuan dari program kerja antara lain : memanfaatkan lahan sempit yang tidak produktif menjadi lahan sempit yang produktif dengan pengaplikasian tanaman vertikultur, meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan serta edukasi mengenai cara memanfaatkan lahan sempit melalui media tanaman vertikultur.

2. METODE PENERAPAN

Metode pelaksanaan kegiatan Kuliah Kerja Nyata adalah melaksanakan, membuat serta mengaplikasikan pengetahuan tentang tanaman vertikultur terhadap lahan yang sempit kepada masyarakat sekitar melalui sebuah kelompok sosial di Desa Ngaso yaitu PKK. Di dalam pelaksanaan ini, dilakukan secara praktek langsung, dan tentunya di dalam praktek langsung tersebut, tentu adanya edukasi mengenai tanaman vertikultur. Di dalam kegiatan ini, pemanfaatan limbah plastik digunakan sebagai sarana penunjang dari tanaman vertikultur. Limbah plastik yang digunakan berupa botol plastik. Adapun langkah – langkah yang akan dilakukan dalam pendampingan kegiatan tanaman hias vertikultur ini antara lain :

1. Identifikasi permasalahan: kegiatan ini berupa mencari informasi mengenai tempat yang akan dibuat sebagai media tanaman hias vertikultur. Tempat yang dicari sengaja tidak memiliki halaman yang luas. Tentu saja ini menjadi tantangan untuk dapat menghiasi serta menghidupkan lahan yang tidak luas tersebut menjadi asri dan juga memiliki pemandangan yang indah melalui program tanaman hias vertikultur
2. Demonstrasi: demonstrasi langsung dilakukan bersama ibu ibu Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK). Edukasi pembuatan tanaman hias vertikultur (tanaman bertingkat) seperti mengajak untuk memnafaatkan lahan yang sempit menjadi sebuah tempat yang asri dan memiliki pemandangan yang indah melalui program tanaman hias vertikultur
3. Monitoring dan evaluasi: Sebagian besar masyarakat dapat mengaplikasikan lahan yang sempit di perkarangan rumah mereka untuk membuat tanaman hias vertikultur. Mereka juga menggunakan konsep Reuse yaitu pemanfaatan bahan bekas sebagai media untuk tanaman hias vertikultur

4. HASIL DAN KETERCAPAIAN HASIL

Identifikasi Permasalahan

Observasi dilakukan untuk mengetahui dengan lebih lengkap mengenai kondisi lahan yang akan dijadikan sebagai tempat tanaman hias vertikultur (tanaman bertingkat). Hasil pengamatan atau studi menunjukkan bahwa :

1. Lahan yang akan digunakan memiliki ukuran yang sempit. Tentunya untuk media tanam yang akan diaplikasikan tidak terlalu banyak. Media tanam yang dilakukan berupa tanaman bertingkat. Tanaman yang digunakan adalah jenis tanaman hias (*Portulaca Grandiflora*)
2. Jenis sampah yang akan digunakan untuk dijadikan sebagai pot dari tanaman hias vertikultur (tanaman bertingkat) ini adalah jenis sampah

plastik. Jenis sampah ini sendiri banyak ditemukan di Desa Ngaso. Botol plastik yang akan dimanfaatkan sebagai pot daritanaman hias

3. Pengetahuan masyarakat mengenai cara pengelolaan sampah plastik masih terbatas

Demonstrasi

Kegiatan selanjutnya adalah demonstrasi praktik langsung pembuatan tanaman hias vertikultur (tanaman bertingkat). Edukasi pembuatan tanaman hias vertikultur terkait urban farming seperti mengajak masyarakat untuk membuat tanaman hias vertikultur di lahan yang sempit. Untuk proses praktik langsung ditujukan pada kelompok sosial PKK. Hal ini sesuai dengan target antara lain merancang program yang mengusung konsep “*Reuse*” yang bertemakan “*Urban Farming*”. *Urban Farming* merupakan kegiatan budidaya tanaman dengan memanfaatkan lahan yang terbatas dengan metode Vertikultur. Dimana barang bekas dimanfaatkan sebagai wadah dari media tanam tanaman. Tujuan dari program ini adalah memanfaatkan dan mengurangi jumlah limbah botol bekas, meningkatkan kesadaran masyarakat terkait pentingnya melestarikan lingkungan, serta menambah nilai estetika pada objek sasaran.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam Kuliah Kerja Nyata (KKN) Desa Ngaso kepada kelompok sosial PKK Desa Ngaso optimalisasi urban farming dengan vertikultur tanaman hias adalah :

1. Persiapan, merupakan langkah awal untuk memulai kegiatan, persiapan yang dilakukan meliputi :
 - a. Koordinasi dengan pihak kelompok sosial PKK Desa Ngaso mengenai tempat yang akan dilaksanakan proses pembuatan tanaman hias vertikultur (memasukan surat izin Kuliah Kerja Nyata)
 - b. Melakukan kesepakatan penentuan waktu kapan akan dilaksanakan kegiatan pemanfaatan lahan sempit melalui media tanaman hias vertikultur
2. Pelaksanaan, untuk meningkatkan pengetahuan ibu ibu Pembinaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) untuk mengoptimalkan lahan sempit di kantor PKK. Dilakukan edukasi mengenai teknologi vertikultur tanaman hias tentang pengertian, keuntungan, model, alat dan bahan yang dapat digunakan serta tata cara penerapan tanaman hias vertikultur

Masyarakat antusias terutama ibu ibu di PKK dengan adanya program dari Kuliah Kerja Nyata mengenai urban farming dengan tanaman hias vertikultur ini. Hal ini dibuktikan dengan adanya pertanyaan dari mereka. Beberapa pertanyaan yang ditanyakan antara lain:

- a) Apa sebenarnya tanaman hias vertikultur itu?
- b) Bagaimana cara perawatan dari tanaman hias vertikultur tersebut?
- c) Bagaimana komposisi media tanam yang digunakan untuk vertikultur?
- d) Bagaimana memilih jenis tanaman untuk vertikultur?
- e) Bagaimana jika ada hama dari tanaman tersebut, serta berikan beberapa cara untuk memberantas hama tanaman tersebut?

Jawaban dari pertanyaan tersebut adalah sebagai berikut :

- a) Vertikultur merupakan gabungan dari dua kata, *vertical* dan *culture*. *Vertical* berarti ke atas sedangkan *culture* berarti budaya. Jika diartikan, maka budaya tanam ke arah vertikal atau atas. Atau lebih tepatnya lagi, bertingkat. Jadi dapat disimpulkan bahwa tanaman hias vertikultur merupakan sebuah media tanaman hias yang dibuat secara bertingkat baik di indoor (dalam ruangan) maupun outdoor (luar ruangan)
- b) Untuk perawatan, beberapa hal utama yang perlu dilakukan adalah:
- Menyiram tanaman setiap pagi, namun jangan berlebihan dalam melakukan penyiraman
 - Pastikan tanaman menerima sinar matahari penuh setiap harinya
 - Buang daun-daun cabang yang rusak secara rutin, termasuk juga rumput liar yang tumbuh di area tanaman hias tersebut
 - Pupuk secara berkala (setiap 2 minggu sekali) agar tanaman hias lebih sehat
- c) Media tanam adalah tempat tumbuhnya tanaman untuk menunjang perakaran. Dari media tanam inilah tanaman menyerap makanan berupa unsur hara melalui akarnya. Media tanam yang digunakan adalah campuran antara tanah, pupuk kompos, dan sekam dengan perbandingan 1:1:1. Setelah semua bahan terkumpul, dilakukan pencampuran hingga merata. Tanah dengan sifat koloidnya memiliki kemampuan untuk mengikat unsur hara, dan melalui air unsur hara dapat diserap oleh akar tanaman dengan prinsip pertukaran kation. Sekam berfungsi untuk menampung air di dalam tanah sedangkan kompos menjamin tersedianya bahan penting yang akan diuraikan menjadi unsur hara yang diperlukan tanaman. Campuran media tanam kemudian dimasukkan ke dalam botol bekas hingga penuh. Untuk memastikan tidak ada ruang kosong, dapat melubangi botol bekas untuk mendorong tanah hingga ke dasar wadah (ruas terakhir). Media tanam di dalam botol bekas diusahakan agar tidak terlalu padat supaya air mudah mengalir, juga supaya akar tanaman tidak kesulitan “bernafas”, dan tidak terlalu renggang agar ada keleluasaan dalam mempertahankan air dan menjaga kelembaban
- d) Banyak jenis tanaman yang dapat ditanam secara vertikultur, tetapi yang cocok dan bisa digunakan adalah tanaman semusim, tanaman sayuran yang menghasilkan buah, beberapa jenis tanaman hias, dan jenis tanaman obat-obatan. Dalam memilih tanaman, yang perlu diperhatikan adalah jenis tanamannya. Memilih tanaman semusim lebih baik dibandingkan dengan tanaman lain karena memiliki sistem perakaran serabut, sehingga tidak membutuhkan ruang yang terlalu luas. Berdasarkan bentuk akarnya, tanaman dibagi 2 macam, yaitu berakar serabut dan berakar tunggang. Akar serabut merupakan akar yang pertumbuhannya ke samping dan banyak cabangnya, sementara akar tunggang pertumbuhannya lurus ke bawah. Jenis tanaman sayuran, seperti caisim, selada, kangkung, pakchoi, bawang daun, dan bayam memiliki akar serabut. Namun, tanaman cabai, tomat, dan terung memiliki akar tunggang. Jika tanaman berakar tunggang yang dipilih, sebaiknya ujung akar dipotong supaya pertumbuhan akar tunggang terhambat, akar tidak terlalu panjang, dan dapat memacu

pertumbuhan akar samping atau akar lateral. Dengan keadaan seperti ini, akar tanaman dapat menyerap unsur hara mineral dengan baik. Jika tanaman berumbi yang dipilih, perhatikan ukuran umbinya. Usahakan memilih tanaman yang berumbi relative kecil, seperti jahe, kencur, kunir atau bawang merah. Namun pada kali ini, kami memilih tanaman hias seperti bunga *Portulaca Grandiflora* (Bunga Pukul Sembilan). Tentunya tanaman hias ini tidak memiliki perawatan yang susah. Yang terpenting tetap menyirami tanaman hias tersebut, dan juga diberikan Cahaya matahari yang cukup agar tanaman hias tersebut dapat mekar dengan subur

- e) Tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik jika bebas dari serangan hama dan penyakit. Karena itu, diperlukan pencegahan dan perawatan yang intensif terhadap tanaman yang dipelihara. Penyakit yang menyerang tanaman bisa disebabkan oleh bakteri, jamur, dan akar busuk, lunak dan tidak berkembang. Sementara itu penyakit yang menyerang bagian bagian batang akan menyebabkan batang busuk, berwarna hitam, bentuknya berubah, memanjang atau kerdil. Serangan di bagian daun akan menyebabkan warna menjadi kuning, coklat kehitaman, bergaris garis dan bercak-bercak hitam. Tentunya ada hama lain yang harus diwaspadai seperti kutu putih, kutu sisikatau scale, tungau laba-laba, agas jamur, thrip, siput, dan hama lainnya.

Monitoring dan Evaluasi

Hasil kegiatan evaluasi dan monitoring yang dilakukan:

Sebagian besar masyarakat dapat mengaplikasikan lahan yang sempit di perkarangan rumah mereka untuk membuat tanaman hias vertikultur. Mereka juga menggunakan konsep *Reuse* yaitu pemanfaatan bahan bekas sebagai media untuk tanaman hias vertikultur. Dengan adanya konsep tersebut, menyebabkan berkurangnya sedikit demi sedikit limbah plastik yang ada di Desa Ngaso. Tentunya sasaran utama dari program kerja tersebut untuk membuat lingkungan yang asri dengan tanaman hias vertikultur serta mengurangi limbah sampah yaitu plastik seperti botol bekas yang dibuang secara sembarangan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat “Optimalisasi Urban Farming dengan Vertikultur Tanaman Hias” menambah pengetahuan dan ketrampilan mengenai teknologi vertikultur untuk memanfaatkan lahan sempit di kantor PKK, maupun perkarangan rumah dengan barang bekas. Banyak manfaat dengan adanya vertikultur antara lain :

- 1) Tidak membutuhkan lahan yang luas untuk menanam tanaman hias
- 2) Pemeliharaan lebih mudah dan hemat
- 3) Dapat dipindah dengan mudah
- 4) Berestetika dan mengasah kreativitas masyarakat

Kemudian ada beberapa kendala dari penerapan vertikultur tanaman hias ini, antara lain :

- 1) Susahnya mencari tanah sekam untuk menanam tanaman hias
- 2) Tidak banyak yang menyediakan tanaman hias di daerah tersebut, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mencari tanaman hias

Dari beberapa kendala yang disampaikan, semua dapat teratasi dengan baik. Dengan adanya dukungan dari masyarakat sekitar yang mau sama-sama membantu mencari beberapa bahan yang kekurangan tersebut. Masyarakat sangat antusias dengan adanya program kerja yang dibuat oleh KKN Desa Ngaso Universitas Riau. Program ini diharapkan dapat dikembang luaskan oleh masyarakat Desa Ngaso. Agar lingkungan sekitar menjadi asri dan tentunya dapat menarik pengunjung dari dalam atau luar negeri yang berkunjung ke desa tersebut. Harapan ini kami sampaikan agar, program yang telah dirancang dapat direalisasikan sebaik-baiknya. Dan tentunya program kerja ini bersifat berkelanjutan. Masyarakat bebas berkreasi dalam menentukan jenis tanaman.

Program ini diharapkan agar dapat dilanjutkan dilain waktu. Karena bukan hanya tanaman hias saja yang bisa dijadikan sebagai vertikultur, namun masih banyak tanaman lain yang bisa dijadikan vertikultur serta perlu adanya penambahan materi pelatihan tentang organisme pengganggu tumbuhan (OPT), panen dan pasca panen. (jika tanaman vertikultur yang dipilih adalah tanaman jenis sayuran).

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2018. Budidaya Sayuran Vertikultur untuk Lahan Sempit Masyarakat Kota. <http://sahabatpetani.com/2018/01/11/budidaya-sayur-vertikultur-untuk-lahan-sempit-masyarakat-kota/>. Diakses tanggal 20 September 2023. Pukul 13:40
- Ayu, Wahyu, (2022), Pendampingan Masyarakat Dalam Pengolahan Sampah Rumah Tangga Untuk Mendukung Urban Farming di Desa Sumerta Kauh Provinsi Bali, Jurnal Pengabdian Mandiri, Fakultas Ekonomi dan Teknik, Universitas Warmadewa.
- Cahayanto, Murwanti, (2022), Pembinaan Budidaya Pertanian Berbasis Smart Vertical Farming untuk Pemanfaatan Lahan Sempit di Daerah Perumahan, Jurnal Pengabdian, Fakultas Pertanian dan Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
- Mayasari, (2016), Konsep Urban Farming sebagai Solusi Kota Hijau. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta. Diakses 15 September 2023.
- Mucharomah Sartika Ami, Tholib Hariono. 2020. Upaya Peningkatan Pengetahuan Dan Kesadaran Masyarakat Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dengan Prinsip 3r (Reduce, Reuse, Recycle) Melalui Sosialisasi Urban Farming. Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Vol. 5, No. 1 (2020), Hal. 206-21
- Mulyono N, (2016), Budidaya Sistem Pertanian Bertingkat (Vertikultur). Bahan ajar, fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada.
- Sa'adah, M K Amin, (2015), Sustainable Agriculture System (Sac-S). Inovasi Konsep Pertanian Urban Sebagai Pembangunan Keberlanjutan dan Upaya Penanganan Masalah Perkotaan.
- Samudro, S.E., M.Si, Ph.D, B. R. (2019). Skema Model Vertikultur dan Implikasinya Bagi Pemberdayaan Masyarakat Studi Kasus: Desa Salam Karangpandan Sukoharjo. Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat, 2(2), 273. <https://doi.org/10.22146/jp2m.44846>.
- Tallei, Triana. 2017. Hidroponik Untuk Pemula. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Universitas Sam Ratulangi. https://www.researchgate.net/publication/322308428_Hidroponik_untuk
- Wiyanti, A. N. (2013). Implementasi Program Urban Farming Pada Kelompok Sumber Trisno Alami Di Kecamatan Bulak Kota Surabaya. Journal of Chemical Information and Modeling, 53, 1689–1699