Jurnal Hilirisasi IPTEKS Vol. 6 No 3. 2023
Website. http://hilirisasi.lppm.unand.ac.id/
e-ISSN: 2621-7198

PENGENALAN TEKNOLOGI URBAN FARMING DENGAN METODE BUDIDAYA MICROGREEN DI SMP BAITURROSYID SCHOOL KECAMATAN KOTO TANGAH, KOTA PADANG

Roza Yunita, Jamsari, Winda Purnama Sari, Meisilva Erona, Lily Syukriani, Firsta Ninda Rosadi*), Jeanne Venora, dan Hasbi Al Huda
*) Departemen Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Andalas

*) Email Koresponden: firstanidarosadi@agr.unand.ac.id

ABSTRAK

Konsep urban farming atau pertanian perkotaan adalah kegiatan bercocok tanam di lingkungan perkotaan yang sempit. Urban farming menjadi solusi untuk menghasilkan bahan pangan secara mandiri dengan memanfaatkan keterbatasan lahan di lingkungan kota. Teknik budidaya microgreen merupakan salah satu contoh kegiatan bercocok tanam dengan tanpa atau lahan yang sempit, panen waktu cepat serta sehat. Adanya kegiatan pengenalan tentang pertanian di kalangan remaja dapat menumbuhkan minat dan pemahaman tentang konsep pertanian kota. Bahwa konsep pertanian perkotaan tidak seperti pertanian konvensional. Penting bagi kita meliterasi anak-anak remaja bahwa Indonesia memiliki kekayaan alam melimpah, dan pertanian menjadi salah satu sektor yang menopang perekonomian nasional. Serta membangun generasi bangsa yang mencintai pertanian. Generasi yang akan menjaga, melindungi dan memajukan sektor pertanian untuk memenuhi kebutuhan pangan secara berkelanjutan. Kegiatan bertujuan untuk memperkenalkan dan mempraktikkan teknologi budidaya microgreen pada siswa SMP Baiturrosyid dan masyarakat sekitar sehingga gemar menanam dan mengkonsumsi sayur serta meningkatkan motivasi dan minat generasi milenial pada sektor pertanian. Kegiatan ini telah dilaksanakan di SMP Baiturossyid School Kecamatan Koto Tangah, kota Padang. Metode yang digunakan adalah sosialisasi, penyuluhan, demonstrasi penanaman microgreen di dalam wadah dan diskusi tentang teknik budidaya microgreen. Hasil dan kesimpulan dari kegiatan ini adalah peningkatan pemahaman siswa tentang pertanian, serta siswa dapat menanam sesuai cara kerja yang telah disampaikan dan memanen sendiri sayuran microgreen. Para siswa dan masyarakat sekitar dapat memahami pertanian kota untuk pemenuhan pangan keluarga bisa dilakukan sendiri dengan menanam sendiri dengan efisien dan sehat.

Kata Kunci*: urban farming, microgreen, remaja*

Introduction to Urban Farming Technology Using Microgreen Cultivation Method at Baiturrosyid Junior High School Subdistrict Koto Tangah, Padang City

ABSTRACT

The concept of urban farming or urban agriculture is the activity of farming in a narrow urban environment. Urban farming is a solution to produce food independently by utilizing limited land in the city environment. The microgreen cultivation technique is an example of farming activities with little or no land, a quick and healthy harvest. Having introductory activities about agriculture among teenagers can foster interest and understanding of the concept of urban agriculture. That the concept of urban agriculture is not like conventional agriculture. It is important for us to educate teenagers that Indonesia has abundant natural wealth, and agriculture is one of the sectors that supports the national economy. As well as building a generation of people who love agriculture. A generation that will safeguard, protect and advance the agricultural sector to meet food needs in a sustainable manner. The activity aims to introduce and practice microgreen cultivation technology to Baiturrosyid Junior High School students and the surrounding community so that they enjoy growing and consuming vegetables and increase the motivation and interest of the millennial generation in the agricultural sector. This activity was carii out at

Baiturossyid Middle School, Koto Tangah District, Padang City. The methods used are socialization, counseling, demonstrations of planting microgreens in containers and discussions about microgreen cultivation techniques. The results and conclusions of this activity are an increase in students' understanding of agriculture, and students can plant according to the work methods that have been presented and harvest their own microgreen vegetables. Students and the local community can understand that urban agriculture to fulfill their family's food needs can be done by growing their own crops efficiently and healthily.

Keywords*: urban farming, microgreen, teenagers*

PENDAHULUAN

Populasi manusia secara global terus bertambah secara cepat. Menurut PBB sekitar 9,3 miliar orang akan bermukim di bumi pada tahun 2050. Ini berarti permintaan pangan juga akan meningkat drastis sementara jumlah sumber daya lahan, sumber daya manusia yang bekerja di sektor pertanian menyusut. Fakta menarik bahwa perbandingan jumlah petani dan luas lahan pertanian di Indonesia selama empat tahun terakhir (2015-2018) terjadi penurunan baik jumlah petani maupun luas lahan pertanian Indonesia. Di tahun 2018, lahan pertanian di Indonesia mencapai 35,7 juta hektar dengan yang di kelola oleh 7,1 juta petani (BPS, 2018). Masalah keterbatasan lahan, sumber daya manusia, dan regenerasi petani yang semakin berkurang menjadi isu peristiwa global termasuk di Indonesia, di mana sektor pertanian tidak lagi menarik minat generasi muda saat ini sehingga banyaknya petani berusia lanjut.

Generasi millenial sekarang ini sangat enggan berhubungan dengan pertanian. Mereka lebih cenderung bekerja dibidang lain. Badan pusat statistik (BPS) tahun 2018 mencatat tingkat penurunan terhadap pekerja di sektor pertanian tercatat penurunan pekerja di sektor pertanian ini berpotensi mempengaruhi produksi komoditas pangan nasional. Salah satu yang dapat menarik minat generasi millenial atau remaja, adalah kegiatan bercocok tanam metode digital farming dan urban farming.

Pertanian kota atau urban farming merupakan salah satu solusi penyediaan pangan rumah tangga dan juga salah satu solusi penyediaan ruang terbuka hijau. Saat pandemi covid-19 banyak masyarakat lebih sadar akan kesehatan (Sidaria dkk., 2022). Saat covid-19, urban farming merupakan salah satu trend yang sering dilakukan masyarakat kota. Andriyani dkk (2020), menyatakan bahwa melalui program kegiatan bertema *urban farming*, diharapkan dapat memberikan kontribusi riil dalam masyarakat, terutama untuk menggiatkan kembali menanam tanaman yang bermanfaat di rumah masing-masing dengan memanfaatkan lahan yang sempit di perkotaan.

Upaya pengembangan *urban farming* bagi masyarakat kota masih kurang mendapatkan respons positif. Kurangnya ketersediaan lahan seringkali menjadi alasan klasik yang menyebabkan masyarakat enggan untuk melakukan budidaya tanaman yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Menurut pakar IPB University, tingkat partisipasi masyarakat perkotaan dalam *urban farming* hanya sekitar 30 % (Digitani IPB, 2022). Selain itu ketersediaan waktu bagi masyarakat perkotaan dianggap sebagai salah satu kurangnya keberhasilan program urban farming. Menurut Nugroho dkk, (2018), pengenalan pertanian kota pada generasi millenial dan pendidikan usia muda dapat meningkatkan jumlah petani muda yang bekerja dibidang pertanian karena pengenalan konsep pertanian kota sudah banyak yang efisien dan mudah. SMP

Baiturossyid School merupakan sekolah pesantren yang berbasis Islam. Rata-rata usia murid SMP Baiturossyid School sekitar 13 - 16 tahun, sehingga pengenalan konsep pertanian kota sejak usia muda dapat merubah pola pikir generasi muda tentang pertanian. SMP Baiturossyid School juga terletak di tengah perkotaan yaitu di kecamatan Koto Tangah kota Padang.

Beberapa contoh budidaya urban farming adalah 1) hidroponik/aeroponik yaitu budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanam tanah, budidaya hidroponik sudah banyak dikenal masyarakat. 2) budidaya jamur tiram yang dilakukan di dalam ruangan. 3) vertikultur yaitu budidaya tanaman yang ditanam secara vertikal atau bertingkat sehingga dapat bercocok tanam dengan lahan yang sempit (Asmoro dkk., 2022) 4) budidaya *microgreen* (Chrisnawati dkk., 2022).

Salah satu keunggulan budidaya *microgreen* adalah tanaman sayuran yang ditanam dapat dipanen dalam waktu cepat yaitu sekitar 7-14 hari (Xiao Z dkk., 2012), penanaman microgreen termasuk mudah dan murah, bebas pestisida dan pupuk sintetik sehingga terjamin hasil panennya 100 % organik, sehingga sangan aman digunakan untuk bayi dan balita untuk pangan MPASI. Kandungan gizi microgreen 2 - 3.5 % lebih banyak dibandingkan tanaman/sayuran dewasa (Zhang dkk., 2021). Menurut penelitian (Xiao Z dkk., 2012, Zhang dkk., 2021) bahwa *microgreen* kaya akan vitamin c dan fitokimia termasuk karotenoid, memiliki kandungan senyawa *fenolik* yang berperan sebagai antioksidan. Microgreen radish memiliki sumber asam *askorbat*, vitamin e dan beta karoten yang sangat baik yang dapat memenuhi asupan harian masing-masing vitamin yaitu sekitar 24 - 72 % (Ghoora dkk., 2020). Penelitian oleh Huang H (2016) pada rodentia yang diberi makan diet tinggi lemak juga menunjukkan bahwa microgren kubis merah dapat menurunkan kadar LDL, mengurangi ester kolesterol pada hati, kadar *triasilgliserol*, dan ekspresi *inflammatory cytokines* pada hati.

Budidaya microgreen tidak hanya banyak manfaat bagi kesehatan manusia karena nilai gizi yang lebih tinggi daripada sayuran dewasa, namun juga bisa menjadi penambah nilai estetika di bidang industri dan rumah tangga. Dalam industri perhotelan, microgreen digunakan sebagai bahan penambah estetika baik dalam makanan maupun juga dalam estetika ruangan. Peluang untuk menjadi petani millenial dengan budidaya microgreen sangat besar sekali. Diharapkan dengan kegiatan pengabdian ini banyak generasi muda atau kaum millenial yang mencoba menjadi wirausaha muda di bidang pertanian.

Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan dan mempraktikkan teknologi budidaya microgreen pada siswa SMP Baiturrosyid School dan masyarakat sekitar sehingga gemar menanam dan mengkonsumsi sayur serta meningkatkan motivasi dan minat generasi millenial pada sektor pertanian.

METODOLOGI

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan dengan metode sosialisasi dan penyuluhan, demonstrasi (Ikhsan dan Hidrayani, 2021; Syaiful dkk., 2022; Rahmaddiansyah dkk., 2023) dan aplikasi penanaman microgreen dalam wadah serta diskusi tentang teknik budidaya microgreen. Setelah kegiatan pembuatan budidaya microgreen dilakukan akan ada kegiatan evaluasi yaitu melihat hasil penanaman microgreen siswa, guru dan

masyarakat sekitar yang telah panen. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMP Baiturossyid School, Kota Padang. SMP Baiturossyid School merupakan pesantren sekolah menengah yang dikelola oleh yayasan. Adapun metode yang dilakukan pada kegiatan pengabdian ini yaitu:

1. Sosialisasi dan Penyuluhan

Sosialisasi dan penyuluhan dilakukan bertujuan untuk memperkenalkan teknik budidaya microgreen, menambah pengetahuan tentang konsep pertanian kota. Materi yang disampaikan saat kegiatan sosialisasi dan penyuluhan yaitu : 1) pertanian urban farming, 2) perbedaan pertanian konvensional dan pertanian urban farming, 3) penjelasan dan pengenalan mengenai budidaya microgreen, 4) manfaat dan keuntungan microgreen bagi kesehatan, 5) jenis dan macam microgreen yang sering dibudidayakan, 6) pemanfaatan dan pemasaran microgreen di bidang industri.

2. Demonstrasi dan Aplikasi Penanaman Microgreen

Setelah dilakukan sosialisasi dan penyuluhan, maka disampaikan cara kerja budidaya microgreen. (bahan dan alat disajikan pada (Gambar 1), bahan dan alat yang diperlukan untuk budidaya microgreen yaitu: 1. media tanam cocopeat, 2. wadah plastik untuk temapat media tanaman, 3. benih microgreen yang terdiri dari benih bayam hijau, green radish, kangkung dan kacang hijau, 4. alat semprot untuk penyiraman, 5. plastik hitam.



Gambar 1. Bahan dan Alat Budidaya Microgreen

Saat melakukan kegiatan demonstrasi dan pelatihan penanaman *microgreen* dalam wadah yang disediakan disampaikan oleh narasumber mengenai langkah kerjanya. Cara budidaya *microgreen* dalam wadah sebagai berikut: 1) masukkan media tanam cocopeat sebanyak 1/2 wadah, 2) semprot media tanam dengan 35 ml air, 3)

benih microgreen yang telah disediakan bisa ditanam dengan cara menuangkan benih ke media secara merata, 4) setelah itu, semprot dengan air sebanyak 30 ml air sampai mengenai semua benih yang ditanam, 5) saat persemaian hari ke-1 tempatkan microgreen di tempat yang gelap (tutup dengan plastik hitam, 6) hari ke-3 buka tutup plastik hitam, sehingga udara bisa masuk (mencegah terserang jamur), 7) microgreen disemprot setiap hari dengan volume semprot 30-50 ml, 8) hari ke-4 keluarkan microgreen dari plastik hitam. Jika benih sudah mulai berkecambah dan batang tanaman sudah mulai tinggi maka microgreen sudah bisa ditempatkan di luar untuk mendapatkan cahaya matahari, 9) jika warna daun sudah berubah dari kuning menjadi hijau maka hari ke- 8 sampai hari ke-14 microgreen siap dipanen, dengan memotong batangnya (Gofar dll., 2022).

3. Diskusi Tentang Teknik Budidaya Microgreen

Saat kegiatan demonstrasi budidaya microgreen telah selesai dilaksanakan, maka dilakukan kegiatan diskusi mengenai teknis budidayanya. Pada saat kegiatan berlangsung, tidak hanya dihadiri oleh siswa SMP Baiturossyid School saja namun juga kepala sekolah, ustad, ustadzah pengajar serta masyarakat sekitar. Terlihat siswa dan guru antusias dalam mengikuti pelatihan membuat microgreen sendiri dan nanti hasilnya dapat dinikmati sendiri oleh siswa dan guru. (Gambar 2).

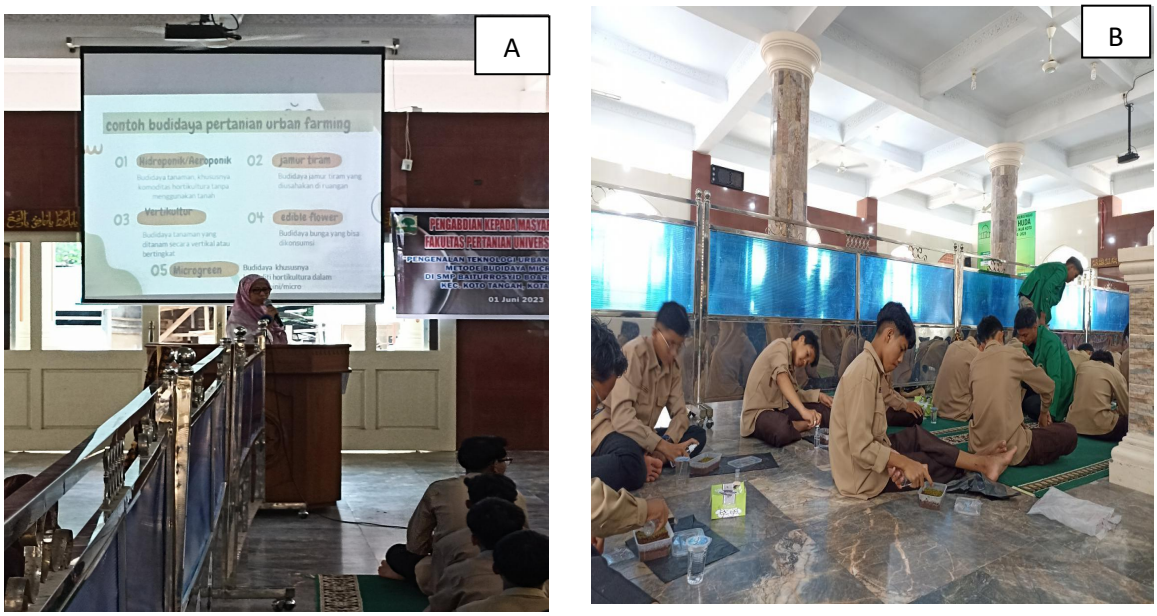


Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Teknik Budidaya Microgreen di SMP Baiturossyid School

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan pemaparan materi dengan penyuluhan mengenai teknik budidaya *microgreen* oleh salah seorang tim pengabdian (Gambar 3a). Setelah itu dilanjutkan dengan pelatihan atau kegiatan demonstrasi menanam sayur *microgreen*. Masing-masing siswa dan peserta pengabdian mendapatkan satu set lengkap *starter kit* budidaya microgreen yang telah berisi media tanam *cocopeat* dan 2 jenis sayuran serta alat semprot dan plastik hitam. Para siswa dan peserta pengabdian diminta langsung mempraktikkan budidaya *microgreen*.

Kegiatan pengabdian ini, dilakukan dengan sangat antusias dari pada siswa dan peserta pengabdian, karena ini merupakan pengalaman pertama bagi mereka mengenal dan menanam microgreen dalam wadah (Gambar 3b). Setelah selesai penanaman, para siswa dan peserta pengabdian dapat merawat sendiri *microgreen* yang ditanam serta bisa mengonsumsi sayuran yang aman 100 % organik. Masyarakat sekitar yang hadir juga sangat tertarik belajar budidaya microgreen karena bisa berikan untuk pemenuhan kebutuhan gizi keluarga. Materi mengenai teknologi budidaya urban farming khususnya budidaya microgreen ini, diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi siswa dan peserta pengabdian bahwa pertanian secara *urban farming* dapat dilakukan sendiri serta dengan cara yang mudah dan bermanfaat. Setelah 14 hari selesai kegiatan pengabdian, tim pengabdian mengevaluasi hasil budidaya *microgreen* siswa SMP Baiturossyid.

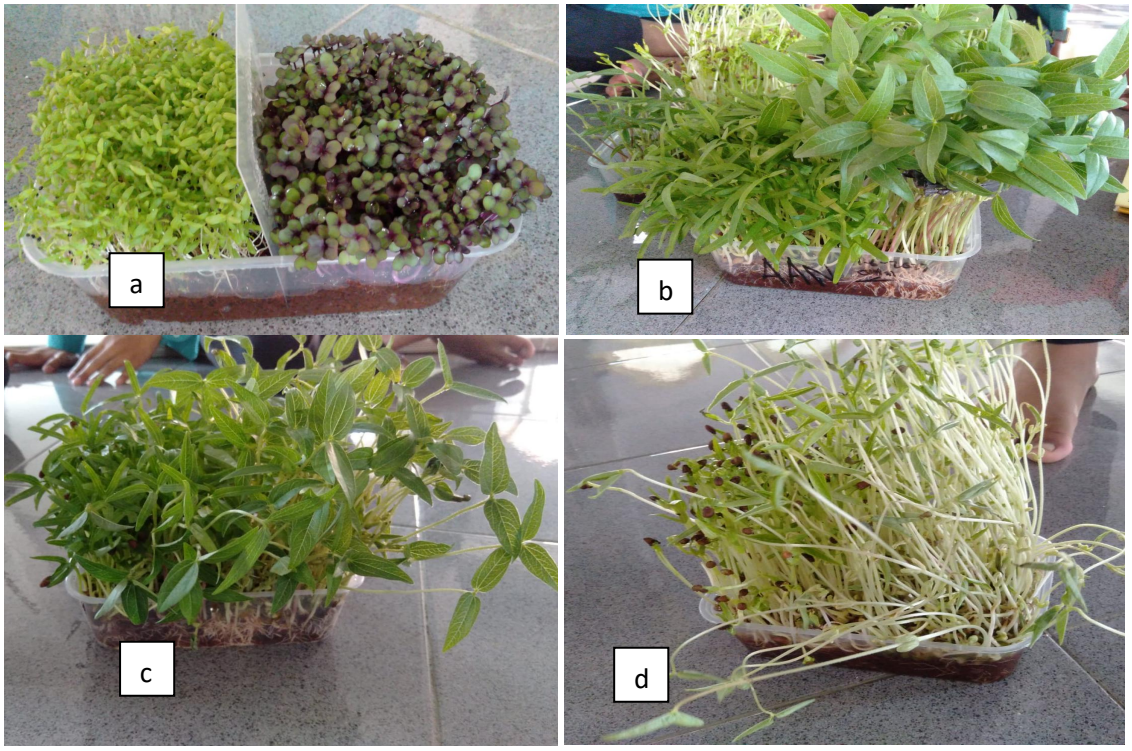


Gambar 3. Pemaparan Materi Mengenai Budidaya Microgreen oleh Tim Pengabdian (A), Siswa dan Siswi SMP Baiturossyid Antusias Melakukan Penanaman Budidaya Microgreen (b).

Setelah dilakukan pemaparan materi oleh narasumber, maka dilakukan tanya jawab serta diskusi apa yang harus dilakukan saat merawat benih microgreen yang sudah ditanam. Siswa dan siswi SMP Baiturossyid ini tinggal di asrama lingkup sekolah,

sehingga mereka mudah dalam merawat tanaman microgreen yang mereka tanam. Para siswa cukup telaten merawat tanaman *microgreen* yang mereka tanam. Dapat dilihat pada (Gambar 4), hasil sayuran *microgreen* yang siswa kerjakan sendiri berhasil ditanam dengan baik. Walaupun saat hari ke-5 dan ke-6 masih banyak yang ingin siswa dan siswi tanyakan mengenai jadwal pembukaan plastik hitam atau kapan diletakkan di luar untuk mendapatkan sinar matahari.

Setelah dilakukan kegiatan evaluasi hasil penanaman microgreen siswa, guru dan masyarakat sekitar, didapatkan hasil bahwa para siswa lingkup sekolah SMP Baiturossyid bisa melakukan budidaya microgreen dan berhasil panen dengan baik. Kegiatan pengabdian ini dengan mengenalkan dan melakukan pelatihan budidaya microgreen, diharapkan generasi muda gemar menanam dan mengkonsumsi sayur serta meningkatkan motivasi dan minat generasi milenial pada sektor pertanian. Banyak generasi muda yang mencoba menjadi wirausaha muda di bidang pertanian. Memperkenalkan dan mempraktikkan teknologi budidaya microgreen pada siswa SMP Baiturrosyid School dan masyarakat sekitar sehingga gemar menanam dan mengkonsumsi sayur serta meningkatkan motivasi dan minat generasi millenial pada sektor pertanian.



Gambar 4. Hasil Budidaya *Microgreen* yang Telah Berhasil Dirawat oleh Siswa dan Majelis Guru SMP Baiturossyid; *Microgreen* Bayam Hijau dan Red Radish (A), *Microgreen* Kacang Hijau dan Kangkung (B), *Microgreen* Kacang Hijau (C), *Microgreen* Kangkung (D).

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil kegiatan ini yang telah dilakukan di SMP Baiturossyid School berjalan dengan lancar dan target kegiatan tercapai dengan baik. Dari kegiatan pengabdian ini dapat mengenalkan kepada para generasi millenial serta masyarakat sekitar bahwa pertanian secara urban farming khususnya budidaya *microgreen* dapat dilakukan dengan sangat praktis dan ekonomis. Para peserta pengabdian mampu melakukan budidaya microgreen dengan baik, dilihat dari hasil panen yang telah dievaluasi. dapat melakukan kegiatan menanam *microgreen* yang akan berdampak dengan peningkatan gaya hidup sehat serta pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga.

Diharapkan melalui kegiatan ini, dapat menjadi contoh generasi muda lainnya maupun sekolah-sekolah lainnya sehingga lebih banyak yang mengetahui bahwa budidaya secara *urban farming* khususnya budidaya microgreen dapat dilakukan dengan efisien dan mudah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada kepala sekolah SMP Baiturossyid yang bersedia dan meluangkan waktu untuk kegiatan pengabdian ini, kepada tim pengabdian serta mahasiswa Departemen Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Andalas sangat telaten dan semangat mempersiapkan acara kegiatan pengabdian ini. Kami sampaikan juga ucapan terima kasih kepada masyarakat sekitar SMP Baiturossyid School yang menyempatkan hadir untuk mengikuti kegiatan pengabdian ini sehingga tujuan dari kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Andriyani, L., Fahmiatulmaula, F., Yuliana, N.D., Kusuma, R.J., Pranoto., Braja, B.A. 2020. Urban farming dan strategi kemandirian pangan masyarakat perkotaan melalui kelompok tani. Seminar nasional pengabdian masyarakat LPPM UMJ. 7 Oktober 2020, Universitas Muhammadiyah Jakarta. Hal. 90-96.

Asmoro, N.W., Hartati, S., Tari, A.I.N., Purwanto, Anwar, M.F. 2022. Urban farming generasi milenial karang taruna dusun Walang Sukoharjo. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat.* 7(2): 287-297. DOI: 10.30653/002.202272.67

Badan Pusat Statistik [BPS]. 2018. Hasil Survei Pertanian antar Sensus (SUTAS) 2018seriA1.https://www.bps.go.id/publication/2019/01/02/c7cb1c0a1db444e2cc726708/hasil-survei-pertanian-antar-sensus--sutas--2018.html Diakses tanggal 6 Juni 2023.

Chrisnawati, L., Mumtazah, D.F., Sari, D.M. 2022. Pelatihan budidaya microgreen sebagai alternatif urban farming. *Community Development Journal*, 3(2): 644-648.

Digitani IPB. 2022. Urban Farming: Solusi Bertani Untuk Masyarakat Perkotaan. https://digitani.ipb.ac.id/urban-farming-solusi-bertani-untuk-masyarakat-perkotaan/ (diakses 9 September 2023).

Ghoora, M.D., Babu, D. R., Srividya, N. 2020. Nutrient composition, oxalate content and nutritional rangking of ten culinary microgreens. *Journal of Food Composition and Analysis*, 91(1): 103-111. https://doi.org/10.1016/j.jfca.2020.103495.

Gofar, N., Nur, T.P., Permatasari, S.D.I., Sriwahyuni, N. 2022. Teknik Budidaya Microgreen. Bening Media Publishing.

Huang, H., Jiang, X., Xiao, Z., Yu, L., Pham, Q., Sun, J., Chen, P., Yokoyama, W., Yu, L.L., Luo, Y.S., & Wang, T.T. 2016. Red cabbage microgreens lower circulating low-density lipoprotein (ldl), liver cholesterol, and inflammatory cytokines in mice fed a high-fat diet. *J Agric Food Chem,* 64(48): 9161-9171. http://dx.doi.org/10.1021/acs.jafc.6b03805.

Ikhsan, Z dan Hidrayani. 2021. Inovasi pengelolaan hama terpadu lalat buah pada pertanaman jeruk didaerah sungkai kecamatan Pauh Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, (4): 226-232.

Nugroho, A.D., Waluyati, L.R., Jamhari. 2018. Upaya memikat generasi muda bekerja pada sektor pertanian di Daerah Istimewa Yogyakarta. *JPPUMA: Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik UMA*, 6(1):76-95.

Rahmaddiansyah, R., Nurmiati, Rusti, S. 2023. Peningkatan program kesehatan sekolah melalui pembinaan dokter kecil pada siswa di SDN 21 Limau Sundai Kabupaten Pesisir Selatan. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 6(1): 26-34.

Sidaria, Murni. D., dan Muthmainnah. 2022. Edukasi literasi kesehatan sebagai upaya pencegahan covid-19 pada anak usia sekolah yang dilaksanakan di TPQ Al-Jadid Karang ganting kecamatan Kuranji kota Padang. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 5(3): 254-261.

Syaiful, F.L., Siahaan, A.A., Putri, R.H. 2022. Inovasi pembuatan pupuk organik dari tandan kosong kelapa sawit dan pupuk kandang di Nagari Sungai Kunyit Kabupaten Solok Selatan. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 5(3): 148-156.

Xiao, Z. , Lester, G. E. , Luo, Y. , & Wang, Q. 2012. Assessment of vitamin and carotenoid concentrations of emerging food products: edible *microgreens*. *Journal of agricultural and food chemistry*, 60(31): 7644–7651. https://doi. org/10. 1021/jf300459b

Zhang, Y., Xiao, Z., Ager, E., Kong, L., Tan, L. 2021. Nutritional quality and health benefits of microgreen, a crop of modern agriculture. *Journal of Future Food*, 1(1), 58-66. https://doi.org/10.1016/j.jfutfo.2021.07.001