
RESILIENSI KETAHANAN PANGAN: STUDI PENDAHULUAN *URBAN FARMING* BERKELANJUTAN DI KOTA MAKASSAR

FOOD SECURITY RESILIENCE: A PRELIMINARY STUDY OF SUSTAINABLE *URBAN FARMING* IN MAKASSAR CITY

Awaluddin¹, Djudsil Akrim², Luisa Ayu Angela³,
Andi Zulfikar Syaiful⁴, Yelis Presentya⁵
¹⁻⁴⁻⁵ Teknik Kimia, Universitas Bosowa
²⁻³ Teknik Lingkungan, Universitas Bosowa

Artikel info

Artikel history:

Received; 27, September
2024
Revised; 04, Oktober
2024
Accepted; 10, Oktober
2024

Abstract. *The phenomenon of agricultural land that continues to be eroded for development purposes and the average age of farmers who are old with decreasing productivity also play a role in the decline in food security. The threat of a food crisis and based on data from Global Hunger Indonesia (GHI), the level of hunger in Indonesia is included in the serious category even though it has decreased from 24.9% (2010) to 20.1% in 2019. Urban farming is a gardening concept that utilizes the space available at home or in settlements in Makassar City. The method of developing polybags with composted planting media along with application of the RayaZ Liquid Fertilizer and Pesticides is an alternative because it does not require a large area of land to produce food sources.*

Abstrak. *Fenomena lahan pertanian yang terus tergerus untuk kepentingan pembangunan. Sementara umur petani yang rata-rata sudah tua dengan produktifitas menurun, turut berperan dalam penurunan ketahanan pangan. Ancaman krisis pangan dan berdasarkan data Global Hunger Indonesia (GHI), tingkat kelaparan masyarakat di Indonesia termasuk dalam kategori serius walaupun mengalami penurunan yang semula 24,9% (2010) menjadi 20,1% pada tahun 2019. Urban farming merupakan suatu konsep berkebun dengan memanfaatkan ruang yang ada di rumah atau permukiman di Kota Makassar. Metode budidaya model polybag dengan media tanam hasil komposter dan aplikasi Pupuk dan Pestisida Cair RayaZ menjadi alternatif karena tidak membutuhkan lahan luas untuk menghasilkan sumber pangan.*

Keywords:

Resiliensi; Ketahanan;
Pangan; Urban Farming;
Berkelanjutan

Corresponden author:

Email: awal114akhir@gmail.com



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

PENDAHULUAN

Perkembangan penduduk yang semakin meningkat sehingga Indonesia tetap harus menyiapkan mitigasi terhadap ancaman bencana kelaparan. Khususnya di wilayah terpencil seperti Papua, NTT dan wilayah terluar lainnya. Sebab hal ini bisa memicu beragam persoalan besar seperti kesehatan, sosial dan keamanan. Dalam upaya mengantisipasi krisis pangan di masa mendatang. Masyarakat didorong yang tinggal di perkotaan melalui gerakan urban farming dalam upaya menjamin ketersediaan pangan.

Urban farming (UF) salah satu model pertanian untuk perkotaan dengan penataan dan tata wilayah. Konsep urban farming merupakan pertanian dengan memanfaatkan lahan sekitar rumah atau pekarangan dengan menanam sayuran organik model polybag. Pertanian urban farming menyesuaikan tata lahan dan ketersediaan lahan (Suryani, Nurjasmu and Fitri, 2020). Urban farming salah cara membantu masyarakat untuk memenuhi kebutuhan makanan yang bergizi dan mengurangi pengeluaran keluarga (Junainah, Kanto and Soenyono, 2016).

Memanfaatkan lahan dan pekarangan dalam urban farming sebagai upaya untuk mencapai ketahanan pangan. Menhasilkan masyarakat yang mandiri dan memenuhi kebutuhan pangan secara berkelanjutan (Abdurrohman, Arkasala and Nurhidayah, 2021). Urban farming menciptakan lingkungan asri dan estetika (Solikah, Rahayu and Dewi, 2020). Pemanfaatan lahan sempit untuk urban farming menjadikan lingkungan menjadi bersih dan nyaman (Azizah, Abror and Kusumawardani, 2019). Kemandirian pangan terwujud dengan stimulus pelatihan urban farming yang disertai evaluasi dan pembinaan terus menerus (Kusumawardani, dkk, 2020).

Terdapat berbagai manfaat urban farming yakni (1) Nilai ekologi untuk membuat ruang hijau di pekotaan, (2) Nilai ekonomi yang mungkin akan membawa keuntungan dan keberlanjutan pendapatan dan (3) Nilai edukasi yang menjadi sumber pengetahuan. Masyarakat dapat mengisi waktu luang selama di rumah dengan tetap produktif. Kebiasaan masyarakat Indonesia yang senang berkumpul dapat dimanfaatkan untuk membentuk komunitas yang menggalakan urban farming (UF) di perkotaan. Lahan masyarakat yang terbatas tidak menjadi penghambat untuk membangun kreativitas untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat.

Menurut Armasyah (2024) dari dimensi ekonomi bahwa keterkaitan UF dan urbanisasi pada aspek ekonomi terletak pada kemampuan UF dalam memberikan peluang pendapatan dan pekerjaan bagi penduduk perkotaan. Selain itu, UF juga mampu meminimalisir jumlah pengeluaran rumah tangga, khususnya pada aspek kebutuhan sehari-hari, seperti sayuran, buah-buahan, bumbu dapur, dan sejenisnya.

Sehingga bila dikaitkan antara UF dengan pembangunan kota berkelanjutan, maka salah satu orientasinya adalah bagaimana memberikan kehidupan ekonomi yang baik pada penduduknya, Dengan demikian UF secara tidak langsung telah muncul memberikan peluang ekonomi bagi penduduk perkotaan di Tengah urbanisasi. Secara dimensi ekonomi terdapat keterkaitan positif antara UF dan urbanisasi jika dintegrasikan menjadi model urban farming for urbanization untuk pembangunan kota berkelanjutan pada sembilan dimensi, yaitu; ekonomi, sosial, lingkungan, kesehatan, budaya, pangan, edukasi, wisata, dan teknologi (Armasyah, 2024).

TINJAUAN PUSTAKA

1. Food Security

Kepadatan penduduk suatu kota merupakan dampak dari perubahan pertumbuhan dan perkembangan suatu wilayah. Urbanisasi yang terus menerus membawa perubahan tata kota, terutama masalah pertanian. Perubahan fungsi tata kota yang awalnya lahan pertanian menjadi pabrik, perumahan, perkantoran akan mengurangi lahan pertanian (Abror, 2022)

Based on the 1996 World Food Summit, food security is defined when all people, at all times, have physical and economic access to sufficient safe and nutritious food that meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life. Ketahanan pangan didefinisikan ketika semua orang, setiap saat, mempunyai akses fisik dan ekonomi terhadap pangan yang aman dan bergizi dalam jumlah yang cukup, yang memenuhi kebutuhan pangan dan preferensi pangan untuk hidup aktif dan sehat.

Food security, atau ketahanan pangan, adalah kondisi di mana semua orang, pada setiap waktu, memiliki akses fisik dan ekonomi terhadap pangan yang cukup, aman, dan bergizi untuk memenuhi kebutuhan gizi dan preferensi makanan mereka. Konsep ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap individu dapat menjalani kehidupan yang aktif dan sehat tanpa terancam oleh kelaparan atau kekurangan gizi. Dalam hal ini ketahanan pangan (*food security*) terdiri dari empat pilar utama, antara lain:

1. Ketersediaan Pangan: Mengacu pada jumlah dan kualitas pangan yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan populasi. Ini mencakup produksi pangan yang cukup serta pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan.
2. Aksesibilitas Pangan: Menyangkut kemampuan individu atau rumah tangga untuk mendapatkan pangan yang cukup secara fisik dan ekonomi. Hal ini melibatkan upaya untuk mengurangi kesenjangan sosial dan ekonomi serta memperkuat sistem distribusi pangan yang inklusif.
3. Utilisasi Pangan: Merujuk pada cara individu atau keluarga mengonsumsi pangan dengan benar untuk memenuhi kebutuhan gizi mereka. Ini termasuk pendidikan gizi dan cara penyimpanan serta pengolahan makanan.
4. Stabilitas Pangan: Menjamin bahwa akses terhadap pangan tidak terganggu oleh faktor-faktor eksternal seperti perubahan iklim, bencana alam, atau krisis ekonomi. Stabilitas ini penting agar pasokan pangan tetap terjaga dalam jangka waktu yang panjang

Ketahanan pangan sangat penting untuk mencegah kerawanan pangan yang dapat muncul akibat berbagai faktor seperti perubahan iklim, konflik, dan resesi ekonomi. Ketersediaan pangan yang tidak mencukupi dapat menyebabkan ketidakstabilan sosial dan politik, serta berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat. Kebijakan pemerintah dalam memastikan ketahanan pangan menjadi sangat krusial dalam mencapai kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan. Sehingga ruang lingkup konsep food security sangat luas dan komprehensif karena meliputi beragam aspek dari produksi pangan, stabilitas pasokan, aksesibilitas, dan pemanfaatan pangan.

2. Urban Farming

Urban Farming atau Pertanian urban, atau Pertanian Perkotaan, telah menjadi tren yang semakin populer di Indonesia. Dalam kota-kota yang padat penduduknya, pertanian urban menawarkan solusi untuk memenuhi kebutuhan pangan lokal, mengurangi ketergantungan pada impor, serta memberikan akses terhadap produk segar dan sehat bagi penduduk perkotaan.

Masyarakat mendapat ketersediaan sayuran sebagai sumber nutrisi, menghidupkan lingkungan dan turut membantu mengurangi dampak pemanasan global. Selain itu, dapat menguatkan rasa kebersamaan dan menciptakan budaya gotong royong dalam lingkungan masyarakat kota. Dengan demikian memahami peluang dan tantangan dari konsep urban farming berkelanjutan dapat menjadi solusi penting untuk ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan di kota-kota besar.

Berbeda dengan pertanian perdesaan yang tradisional. UF dikemas dengan berbagai ide dan kreativitas pelakunya, seperti menggunakan media hidroponik, aquaponik, *vertical garden*, *organic tower garden* (OTG), dan sebagainya. Beragam inovasi yang diterapkan pada kegiatan UF menjadikannya dapat dilakukan oleh individu dengan berbagai latar belakang pendidikan dan pengalaman apa saja serta dapat diterapkan di mana saja, baik pada lahan terbatas, pekarangan atau pun lahan yang luas. Hal ini dikarenakan kegiatan UF berjalan dengan basis hobi dan bersifat *non-profit oriented* (Haryanto dkk., 2021).

Urban Farming menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah perkotaan yang muncul karena laju arus urbanisasi yang semakin tinggi (Haryanto et al., 2021). Secara praktis penelitian tentang dampak UF telah banyak dilakukan. Pada penelitian Mastuti., (2021) mengungkapkan bahwa salah satu dampak UF bagi rumah tangga adalah untuk pemenuhan pangan dan tambahan penghasilan. Selain itu, juga untuk mengoptimalkan kebermanfaatan pekarangan dan lahan terlantar (Giyarsih et al., 2024).

Pertanian urban melibatkan budidaya tanaman dan pemeliharaan hewan di dalam atau sekitar kota. Metode pertanian ini dapat dilakukan di atap gedung, pekarangan rumah, taman kota, atau bahkan lahan-lahan terbengkalai di perkotaan. Dengan memanfaatkan lahan terbatas yang tersedia, pertanian urban mengoptimalkan ruang kota untuk produksi pangan.

Pertanian urban juga menciptakan lapangan kerja lokal dan pemberdayaan masyarakat. Dengan melibatkan warga setempat dalam kegiatan pertanian, pertanian urban dapat menjadi sumber penghasilan tambahan dan membantu mengurangi tingkat pengangguran di kota-kota. Ini juga memperkuat rasa kepemilikan dan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan tempat tinggal mereka.

Pemerintah dan pihak terkait perlu mendukung perkembangan pertanian urban dengan memberikan akses ke sumber daya, pelatihan, dan pendampingan teknis bagi masyarakat perkotaan yang ingin terlibat dalam pertanian urban. Diperlukan kebijakan yang mendukung, seperti penyediaan lahan kosong untuk pertanian, insentif pajak, dan pemberian izin usaha yang mudah bagi para petani perkotaan. Suwandi (2024) menyampaikan tentang Urban Farming, sebuah konsep pertanian yang tak hanya diterapkan di pedesaan, tetapi juga di perkotaan. Di tengah keterbatasan lahan, Urban Farming hadir sebagai solusi untuk menciptakan lahan pertanian yang produktif, indah, dan ramah lingkungan.

3. Program Berkelanjutan (*Sustainable*)

Pembangunan kota berkelanjutan sudah menjadi fokus pada banyak negara di dunia, seperti Singapura, Jepang, Swedia, Belanda, dan termasuk Indonesia (KLHK, 2018; Wulandari & Gusti, 2020). Pembangunan kota berkelanjutan memiliki orientasi berwawasan lingkungan dengan menekankan pada pengelolaan sistem ekologis perkotaan (Irwan, 2021).

Salah satu program yang relevan dengan pembangunan kota berkelanjutan adalah kegiatan urban farming (UF), yaitu kegiatan pengelolaan sektor primer yang terintegrasi (seperti pertanian, perkebunan, perikanan, dan peternakan), bahkan sampai pada pengelolaan sampah terpadu. Menurut Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), urban farming (UF) adalah sebuah pengembangan konsep dari pertanian konvensional ke pertanian perkotaan yang bermakna praktik budidaya, pemrosesan, dan distribusi bahan pangan di sekitar perkotaan (KLHK, 2018).

Jika ditelaah secara lebih mendalam, maka kegiatan UF memiliki indikator yang relevan dengan tujuan TPB ke-8 tersebut, yaitu pada bidang ekonomi dan kesempatan kerja. Pada penelitian Suryandari (2010) dijelaskan bahwa UF merupakan salah satu alternatif untuk mewujudkan pembangunan kota yang berkelanjutan. Kegiatan UF dinilai mampu memberikan keamanan pangan dan nutrisi bagi penduduk kota karena keuntungan dari aspek ekonomi, sosial, dan sumbangan pada sistem ekologi kota.

Pertanian ini menjadi bukti kreasi manusia dalam memaksimalkan lahan sempit. Upaya mewujudkan pertanian berkelanjutan menjadi fokus utama, dengan ciri khas ramah lingkungan, ekonomi, sosial, dan ekologi yang lebih baik di masa depan. Prinsip-prinsip ramah lingkungan menjadi landasan utama Urban Farming, dengan contoh konkret seperti pertanian organik dan peran komunitas Maporina. Berbagai tipe implementasi Urban Farming pun telah berkembang, mulai dari hidroponik di pekarangan rumah, integrated farming dengan berbagai tanaman, vertikal farming di atas bangunan, hingga pemanfaatan pekarangan oleh ibu rumah tangga.

Manfaat Urban Farming tak hanya terbatas pada aspek ekonomi dan bisnis, tetapi juga edukasi, pembelajaran teknik, wisata, dan kemandirian. Menanam sayuran dan tanaman obat di pekarangan rumah dapat menghemat pengeluaran, membantu penanganan inflasi, dan meningkatkan kualitas hidup dengan bahan organik yang sehat.

Suwandi (2024) menyampaikan mengajak seluruh masyarakat dan stake holders lainnya untuk bersama-sama mengembangkan Urban Farming. Dengan gerakan kolektif, lahan sejenkal tanah pun dapat dioptimalkan untuk menghasilkan produktivitas yang tinggi. Urban Farming juga membuka peluang untuk menanam tanaman eksotis dengan nilai ekonomi yang lebih tinggi. Berbeda dengan pertanian di pedesaan yang luas, Urban Farming menghasilkan panen dalam jumlah yang lebih kecil, umumnya untuk konsumsi pribadi. Sistem budidaya yang populer di antaranya hidroponik, vertikultur, aquaponik, dan konvensional.

Hal ini sesuai dengan tujuan Pembangunan berkelanjutan. Salah satunya Pembangunan Berkelanjutan (TPB) atau *Sustainable Development Goals* (SDGs) atau agenda 2030 yang ke-8 adalah meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan, kesempatan kerja yang produktif dan menyeluruh, serta pekerjaan yang layak untuk semua (Bappenas, 2017).

b. Pengamatan Pertumbuhan

Kemudian dilakukan pengamatan secara berkala terhadap parameter berikut:

- Tinggi Tanaman: Ukur dari pangkal batang hingga ujung titik tumbuh setiap minggu.
- Jumlah Daun: Hitung jumlah daun dari daun paling bawah hingga daun teratas setiap minggu.
- Diameter Batang: Ukur diameter batang di bagian tengahnya setiap minggu.
- Warna Daun: Amati perubahan warna daun pada interval waktu tertentu.
- Bobot Bunga dan Brangkasan Basah: Setelah panen, timbang bobot bunga dan seluruh bagian tanaman untuk analisis lebih lanjut.

c. Panen

Panen dilakukan setelah tanaman berumur sekitar 70 hari setelah tanam (HST), ketika bunga sudah padat tetapi belum mekar. Potong batang brokoli sekitar 15 cm dari bagian kepala menggunakan pisau tajam. Dengan tahapan percobaan sistematis tersebut akan menguji pertumbuhan tanaman sehingga Pupuk dan Pestisida cair RayaZ dapat direkomendasikan selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peluang dan Tantangan Urban Farming di Makassar

Salah satu peluang utama dari pertanian urban adalah peningkatan akses terhadap pangan segar dan sehat bagi penduduk perkotaan. Dalam kota-kota yang terkadang sulit mencari produk pertanian segar, pertanian urban memungkinkan warga perkotaan untuk memiliki akses langsung ke produk-produk organik yang ditanam secara lokal. Ini membantu meningkatkan kesehatan dan kualitas gizi masyarakat perkotaan.

Pertanian perkotaan, atau Urban Farming, bukan sekadar memindahkan praktik pertanian dari pedesaan ke perkotaan. Di tengah keterbatasan lahan di kota seperti Makassar, Urban Farming menawarkan solusi untuk menghadirkan kebun di tengah hiruk pikuk. Pelaku Urban Farming tak hanya petani profesional, tetapi juga masyarakat perkotaan yang gemar berkebun. Lahan yang sempit diubah menjadi kebun vertikal di atap gedung, pot tanaman di pekarangan rumah, atau bahkan di gang-gang atau Lorong.

Urban farming, atau pertanian perkotaan, menawarkan berbagai peluang yang signifikan di tengah tantangan perkotaan yang semakin kompleks. Beberapa peluang tersebut meliputi:

- Akses Pangan Segar: Urban farming meningkatkan akses penduduk kota terhadap produk pangan segar dan sehat, mengurangi ketergantungan pada impor. Ini sangat penting di area perkotaan yang sering kali kesulitan mendapatkan sayuran dan buah-buahan segar.
- Pemberdayaan Ekonomi: Praktik ini dapat menciptakan lapangan kerja lokal dan sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat. Dengan melibatkan warga setempat dalam kegiatan pertanian, urban farming membantu mengurangi pengangguran dan meningkatkan kualitas hidup.
- Peningkatan Kualitas Lingkungan: Urban farming berkontribusi pada penghijauan kota, yang dapat meningkatkan kualitas udara, mengurangi polusi, dan menciptakan ruang publik yang lebih nyaman. Ini juga membantu dalam mengurangi efek pemanasan global dengan memanfaatkan lahan terbatas secara efisien.

- Inovasi Pertanian: Metode seperti hidroponik, vertikultur, dan aquaponik memungkinkan penggunaan lahan yang lebih efisien dan produktif di area terbatas. Teknologi baru dalam urban farming juga berpotensi meningkatkan hasil panen dan efisiensi penggunaan sumber daya

Tujuan utama Urban Farming tak hanya memenuhi kebutuhan pangan segar, tetapi juga menciptakan kota yang lebih hijau dan nyaman. Penghijauan kota meningkatkan kualitas udara, menciptakan estetika, dan menghasilkan tambahan penghasilan bagi penduduk. Selain itu, Urban Farming dapat digunakan sebagai penyangga atau ketahanan pangan di kota Makassar. Dalam konteks perkotaan, penggunaan air dan pupuk perlu dikelola dengan bijak agar tidak terjadi pemborosan sumber daya dan pencemaran lingkungan. Pengendalian hama dan penyakit juga menjadi aspek penting untuk memastikan keberhasilan pertanian urban.

Sementara itu tantangan utama adalah keterbatasan lahan yang tersedia di Kota Makassar. Adalah lahan yang terbatas dan mahal menjadi kendala dalam mengembangkan pertanian urban yang lebih luas dan produktif. Oleh karena itu perlu inovasi dalam penggunaan lahan vertikal atau konsep pertanian terintegrasi. Disamping itu pertanian urban juga menghadapi tantangan dalam hal pengelolaan air, penggunaan pupuk organik, dan pengendalian hama.

Sehingga meskipun memiliki banyak peluang, urban farming juga menghadapi sejumlah tantangan yang perlu diatasi:

- Keterbatasan Lahan: Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan lahan yang tersedia untuk pertanian di daerah perkotaan. Lahan yang terbatas dan mahal menjadi kendala dalam pengembangan urban farming yang lebih luas
- Biaya Awal yang Tinggi: Investasi awal untuk memulai urban farming bisa mahal, terutama untuk teknologi dan bahan-bahan yang diperlukan. Hal ini mungkin menjadi penghalang bagi individu atau komunitas untuk terlibat dalam praktik ini
- Ketersediaan Sumber Daya: Urban farming sering kali menghadapi masalah terkait ketersediaan air bersih dan sumber daya lainnya. Teknologi seperti *EasyFarm* dapat membantu mengoptimalkan penggunaan air di daerah dengan akses terbatas.
- Regulasi dan Kebijakan: Diperlukan dukungan dari pemerintah dalam bentuk regulasi yang mendukung urban farming agar dapat berkelanjutan. Tanpa kebijakan yang tepat, pertanian perkotaan mungkin tidak dapat berkembang secara optimal
- Kesadaran Masyarakat: Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang manfaat urban farming dan cara melakukannya adalah tantangan tersendiri. Edukasi dan kerjasama antara berbagai pihak diperlukan untuk mendorong partisipasi Masyarakat.

Tantangan Urban Farming yang lain dan berpotensi menjadi kendala, namun dengan kerjasama dan edukasi Urban Farming dapat menjadi solusi untuk masa depan kota yang lebih hijau, sehat, dan mandiri. Herdiyanto Wibowo (2024) menjelaskan terkait Urban Farming dengan fokus pada solusi dan teknologi yang ditawarkan, bukan sekadar definisi dan tujuannya:

1. Kesan Mahal: Biaya awal untuk bahan dan persiapan memang ada, namun perlu dipertimbangkan manfaat jangka panjangnya.
2. Lahan Terbatas: Solusi vertikal dan hidroponik dapat memaksimalkan ruang di perkotaan.

3. Dampak Lingkungan: teknologi *EasyFarm* dapat meminimalisir penggunaan pupuk dan air, serta mengoptimalkan pengolahan sampah.
4. Keterbatasan Waktu: Teknologi *EasyFarm* dapat menghemat waktu dan tenaga dalam proses budidaya.
5. Ketersediaan Air: Teknologi *EasyFarm* dapat mengoptimalkan penggunaan air, bahkan di daerah dengan akses air terbatas.
6. Keterbatasan Sumber Daya: Teknologi *EasyFarm* dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dan memaksimalkan hasil panen.
7. Tantangan Bisnis: Teknologi *EasyFarm* dapat membantu meningkatkan profitabilitas Urban Farming.

2. Pengenalan Pupuk dan Pestisida Cair RayaZ

Penelitian ini menghasilkan pembuatan pupuk stater yaitu pupuk dan pestisida cair alami yang praktis. Pupuk dan Pestisida Cair dengan brand **RayaZ** merupakan salah satu Pupuk Cair Organik (PCO) yang dihasilkan dari fermentasi bahan organik sisa sampah dapur. Proses pembuatan PCO tersebut dapat dilakukan dengan berbagai metode, tergantung pada bahan yang digunakan.

Adapun beberapa tahap dalam pembuatan produk PCO RayaZ adalah sebagai berikut :

a. Bahan yang diperlukan :

- Bahan dari sampah dapur
- Air bersih
- Bahan organik aktif

b. Alat :

- Wadah atau ember besar
- Tong plastik kedap udara
- Saringan kain, Botol plastik
- Blender

c. Langkah-Langkah Pembuatan :

- **Persiapan Bahan:** Blender bahan organik seperti kulit bawang, sisa lengkuas, sisa jahe, kulit pisang, dan sebagainya, hingga menjadi adonan bubur untuk mempercepat proses fermentasi.
- **Mencampur Bahan:** Campurkan bahan organik dengan air dalam rasio 1:1 atau 2:1 dan 3:1 tergantung pada jenis bahan yang digunakan. Misalnya, jika menggunakan 0,5 kg bahan kulit bawang, lengkuas, jahe, dll maka tambahkan 0,5 liter air kemudian peras dengan saringan. Lalu ampas hasil saringan ditambahkan 0,5 liter air terus aduk kemudian peras dengan saringan. Selanjutnya hasil saringan ditambahkan lagi 0,5 liter air lalu aduk kembali peras dengan saringan.
- **Fermentasi:** Masukkan campuran ke dalam wadah tertutup dan simpan di tempat yang sejuk dan gelap selama 7 hingga 14 hari. Selama periode ini, buka penutup wadah setiap hari untuk membuang gas yang dihasilkan. Proses fermentasi dianggap berhasil jika campuran mengeluarkan bau seperti tape.

- Penyaringan: Setelah fermentasi selesai, saring campuran menggunakan kain untuk memisahkan cairan dari ampasnya. Cairan yang dihasilkan adalah PCO siap pakai.
- d. *Penyimpanan*: Simpan PCO dalam botol atau wadah yang rapat dan gunakan dalam waktu 1-2 minggu setelah disimpan untuk hasil terbaik.

3. Aplikasi Produk RayaZ Berbasis Organik

Aplikasi PCO (Pupuk Cair Organik) produk RayaZ sudah diaplikasikan juga di demplot lain, seperti di Lampung Tengah dan Sinjai Barat. Untuk pengujian langsung ke tanaman dengan cara menyiramkan pada akar atau disemprotkan pada daun. PCO biasanya diencerkan dengan air bersih untuk menghindari kerusakan pada tanaman. Prosedurnya dilakukan penyemperotan 1 kali dalam 3-6 hari dengan takaran 4:1 untuk bibit tanaman dan takaran 3:1 untuk tanaman yang sudah tumbuh

3.1 Contoh Hasil Uji Tanam Brokoli (*Brassica oleracea* L)



3.2 Contoh Hasil Uji Tanam Saledri (*Apium graveolens*)



3.3 Contoh aplikasi produk RayaZ di Lampung Tengah, Provinsi Lampung



3.4 Contoh aplikasi produk RayaZ di Sinjai Barat, Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan



Berdasarkan data empiris secara umum terdapat berbagai kelebihan dan kekurangan dari Pupuk Cair Organik (PCO) dibanding dengan pupuk kimia yang sudah diproduksi secara massal. Adapun kelebihan dari produk Pupuk dan Pestisida Cair RayaZ, antara lain :

1. Mudah diproduksi dari sampah dapur
2. Mampu memperbaiki kualitas tanah dan meningkatkan pertumbuhan tanaman.
3. Ramah lingkungan dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia.

Sedangkan kekurangan dari produk Pupuk dan Pestisida Cair RAYAZ, antara lain ::

1. Daya tahan nutrisi yang rendah.
2. Butuh perawatan lebih intensif dibanding pupuk kimia

4. Sustainable Urban Farming di Makassar

Program konsumsi mengarahkan pola pemanfaatan pangan nasional agar memenuhi standar mutu, keragaman, kandungan gizi, keamanan, dan kehalalan. Kondisi ketahanan pangan di negara kita masih lemah. Hal ini antara lain ditunjukkan oleh masih besarnya jumlah penduduk yang rentan, yaitu penduduk yang tingkat konsumsinya kurang dari 90% dari anjuran 2.000 kkal/kap/hari, dan penduduk yang sangat rentan, yaitu penduduk yang tingkat konsumsinya kurang dari 70% dari anjuran.

Dengan kondisi tersebut perlu pendekatan yang efektif untuk membuka peluang baru terhadap Urban Farming dalam mendorong lebih banyak orang untuk terlibat dalam aktifitas tersebut. Kemacetan, polusi udara, dan waktu tempuh yang lama untuk berbelanja menjadi masalah utama.

Hal ini membuat mereka kesulitan untuk mendapatkan bahan makanan segar dan berkualitas dengan harga terjangkau. Kurangnya waktu dan ruang untuk bersosialisasi juga menjadi tantangan. Fenomena semacam itu merupakan potensi Urban Farming yang cocok untuk berbagai permasalahan warga di Kota Makassar. Oleh karenanya Urban Farming memberi dampak positif dan memiliki poin plus, diantaranya adalah:

1. Lingkungan yang Sehat: Urban Farming dapat menghasilkan udara yang lebih bersih dan mengurangi polusi di Kota Makassar.
2. Akses Makanan Segar: Konsumen dapat memanen buah dan sayur segar langsung dari tempat tinggal mereka.
3. Rekreasi dan Sosialisasi: Urban Farming dapat menjadi kegiatan rekreasi yang menyehatkan fisik dan mental, serta mempererat hubungan antar komunitas.
4. Peluang Penghasilan: Urban Farming dapat menjadi sumber pendapatan tambahan bagi komunitas.

Disamping itu sebagai upaya untuk mendorong masyarakat agar lebih tertarik dengan *Sustainable Urban Farming* di Kota Makassar. Hal ini perlu strategi yang tepat dan sosialisasi yang berkesinambungan kepada seluruh warga dalam semua tingkat umur berikut ini:

1. Menghubungkan Urban Farming dengan Keuntungan Ekonomi: Menjelaskan bagaimana Urban Farming dapat menjadi sumber pendapatan tambahan akan menarik minat mereka.
2. Memanfaatkan Ruang Publik: Ruang terbuka publik dapat dimanfaatkan untuk kegiatan Urban Farming dan dijadikan tempat sosialisasi.

3. Membangun Komunitas: Komunitas Urban Farming dapat menjadi wadah untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman, serta meningkatkan rasa kekeluargaan.
4. Selain produk hortikultura, produk lain seperti ikan hias juga dapat menjadi peluang bisnis yang menarik di bidang Urban Farming.
5. Urban Farming memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat di Kota Makassar. Melalui strategi yang tepat dapat dan menjadi solusi yang berkelanjutan untuk berbagai permasalahan warga.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Urban farming merupakan suatu konsep berkebun dengan memanfaatkan ruang yang ada di halaman rumah atau permukiman di Kota Makassar. Metode budidaya model polybag dengan media tanam hasil komposter beserta aplikasi Pupuk dan Pestisida Cair RayaZ menjadi sebuah alternatif karena tidak membutuhkan lahan yang luas untuk menghasilkan sumber pangan yang sehat, segar, ekonomis, praktis dan berkualitas
2. Upaya untuk mendorong masyarakat di Kota Makassar agar lebih tertarik dengan Sustainable Urban Farming, memerlukan strategi yang tepat dan sosialisasi yang berkesinambungan kepada seluruh warga dalam semua tingkat umur. Melalui berbagai pendekatan yang efektif untuk membuka peluang baru terhadap Urban Farming dalam mendorong lebih banyak orang untuk terlibat dalam aktifitas tersebut.

B. SARAN

Konsumen yang memiliki rutinitas harian yang padat di wilayah Kota Makassar. Boleh jadi masih memiliki keraguan terkait Urban Farming. Sebagai langkah awal perlu ditelusuri lebih dalam gaya hidup dan kebiasaan konsumsi mereka. Dengan memahami kebutuhan dan preferensi mereka, kita dapat merancang solusi Urban Farming Berkelanjutan yang tepat dan bermanfaat bagi para konsumen di Kota Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrohman, A., Arkasala, F. F. and Nurhidayah, N. (2021). "Penerapan Konsep Urban Farming-Based Resilient City Dalam Pengembangan Kota Yang Berketahanan Pangan Di Kota Surakarta", *Desa-Kota*, 3(2), p. 162. doi: 10.20961/desakota.v3i2.48012.162-170.
- M. Abror, Ade Eviyanti, Saiful Arifin. (2022). "URBAN FARMING MODEL PERTANIAN ORGANIK DENGAN PIMPINAN DAERAH AISYIYAH SIDOARJO", *Suluh Abdi : Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, Volume 4, No. 2, Desember 2022, Hal 90 - 94
- Armansyah, dkk. (2024). "Urban Farming sebagai Alternatif Mewujudkan Pembangunan Kota Berkelanjutan di Indonesia". *Jurnal Kawistara*, Vol. 14, No. 1, 31 April 2024: 38—57.
- Azizah, N., Abror, M. and Kusumawardani, P. A. (2019) 'PKM Santri Pondok AlHamdaniyah Kecamatan Buduran Desa Siwalan Panji Kabupaten Sidoarjo', *Prosiding PKM-CSM*, 17(12), pp. 2087–2090. Available at: <https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v2i0.531>.
- Bappenas. (2017). *Metadata Indikator Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Indonesia (Pilar Pembangunan Ekonomi)*. Retrieved from <https://drive.google.com/file/d/1l8eb0tX0ldb2LVEJugXsFzHP9DpnU0AJ/view>

- Giyarsih, S. R., Armansyah, Zaelany, A. A., Latifa, A., Setiawan, B., Saputra, D., ... Fathurohman, A. (2024). Interrelation of urban farming and urbanization: an alternative solution to urban food and environmental problems due to urbanization in Indonesia. *Frontiers in Built Environment*, 9(January), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2023.1192130>
- Haryanto, L. I., Sumiahadi, A., & Ramadhani, I. J. (2021). Kerangka Konseptual Pertanian Perkotaan : Studi Kasus di Jakarta Selatan. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 557– 567. Retrieved from <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/download/824/835>
- Irwan, Siti Nurul Rofiqo. (2021). *Lanskap Produktif Perkotaan Pengembangan Ekosistem Kota Menuju Kota Ekologis*. Yogyakarta: CV Andi Offset, Lily Publisher.
- Junainah, W., Kanto, S. and Soenyono (2016) 'Program Urban Farming sebagai Model Penanggulangan Kemiskinan Masyarakat Perkotaan (Studi Kasus di Kelompok Tani Kelurahan Keputih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya)', *Wacana*, 19(3), pp. 148–156.
- KLHK. (2018). Pedoman Pelaksanaan Pertanian Perkotaan (Urban Farming) Edisi Januari 2018. Retrieved from *56 Kawistara*, Vol. 14, No. 1, 31 April 2024: 38–57 http://p3esumatera.menlhk.go.id/p3es/uploads/unduh/12._Pedoman_Urban_Farming.pdf
- Kusumawardani, P. A., Azizah, N. and Abror, M. (2020) 'Perilaku hidup bersih dan sehat santri pondok Al-Hamdaniyah desa Siwalan Panji kecamatan Buduran kabupaten Sidoarjo', *Jurnal Inovasi Abdimas Kebidanan (Jiak)*, 1(1), pp. 4–7. doi: 10.32536/jpma.v1i1.62.
- Mastuti, R., Umin, M., Tumangger, I. A., & Sinaga, M. S. (2021). Urban Farming Sebagai Strategi Ketahanan Pangan Keluarga Dimasa New Normal. *Bunga Rampai Karya Ilmiah Bertema Covid-19 Di Bidang Pertanian*, 72–77. Retrieved from <https://ejournalunsam.id/index.php/psn/article/view/3327>
- Solikhah, U. N., Rahayu, T. and Dewi, T. R. (2020) 'Optimalisasi Urban Farming Dengan Vertikultur Sayuran', *Wasana Nyata*, 3(2), pp. 168–173. doi: 10.36587/wasananyata.v3i2.529.
- Suryandari, R. Y. (2010). Pengembangan Pertanian Perkotaan Impian Mewujudkan Kota yang Berkelanjutan. *Jurnal PLANESA*, 1(November), 106–113. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/212980-pengembanganpertanian-perkotaan-impian.pdf>
- Suryani, S., Nurjasmu, R. and Fitri, R. (2020) 'Pemanfaatan Lahan Sempit Perkotaan Untuk Kemandirian Pangan Keluarga', *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(2), pp. 93–102.
- Wibowo, Hedyanto (2024). "Menghijaukan Kota Dengan Urban Farming" diakses pada tanggal 30 Desember 2024 <https://propaktani.com/news/menghijaukan-kota-dengan-urban-farming>
- World Bank Group, (2024). "What is Food Security?" diakses pada tanggal 31 Desember 2024 <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update/what-is-food-security>