

Kolaborasi Antar Generasi Muda - Lansia Untuk Optimalisasi dalam Penerapan Teknologi *Vertical Green Entrepreneurship*

Tina Rosa¹, Tiwi Nurhastuti², Thika Marlina³, Ani Nuraini⁴, Sri Siswani⁵, Nurminingsih⁶, Dinni Agustin⁷, Siti M Sholihah⁸, Ahamadun⁹, Asim¹⁰, Kwarnanto Rohmawan¹¹, Budi Nurdian¹², Wahyu M Kurnianto¹³, Dharma Setiawan¹⁴, Silvi Sumanti Juliantika¹⁵

¹Magister Administrasi Bisnis FEB, ²Fakultas Teknologi Informasi Universitas Respati,³ Keperawatan FIKES,
Email: tinarosa@urindo.ac.id

Abstrak

Tujuan: Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan konsep berpikir kolaboratif lintas generasi dan lintas bidang ilmu dalam penerapan *Vertical Green Entrepreneurship* (VGE), mencakup pengembangan sistem produk pertanian, teknologi monitoring terintegrasi berbasis *mobile*, serta sistem pemasaran ganda (wisata kunjungan dan penjualan langsung). **Metode:** Kegiatan dilaksanakan secara langsung pada lokasi VGE yaitu Ladang Farm Teknologi. Pendekatan yang digunakan adalah kolaborasi antar generasi muda merupakan mahasiswa dan lansia yang merupakan dosen yang memasuki masa purnabakti sehingga dapat implementasi sistem dari hulu (pertanian) hingga hilir (pemasaran) dengan teknologi terintegrasi. **Hasil:** konsep **Vertikal Green Entrepreneurship (VGE)** muncul sebagai solusi inovatif dan berkelanjutan. VGE menggabungkan teknologi pertanian vertikal (seperti hidroponik, aeroponik, dan aquaponik) dengan prinsip kewirausahaan hijau, memanfaatkan ruang terbatas di perkotaan untuk menghasilkan produk pertanian segar, mengurangi jejak karbon, dan menciptakan peluang ekonomi. Namun, untuk mengoptimalkan penerapannya, diperlukan pendekatan yang holistik dan kolaboratif. Di sinilah sinergi unik antara generasi muda (Gen Z & Milenial) dan generasi lansia (Baby Boomers & Generasi X) menjadi kunci keberhasilan. Kolaborasi lintas generasi ini bukan hanya strategis, tetapi juga sebuah keharusan untuk menciptakan dampak yang berkelanjutan. **Kesimpulan:** Kolaborasi lintas generasi dan lintas bidang ilmu merupakan kunci optimalisasi VGE. Pendekatan holistik dari produksi hingga pemasaran berbasis teknologi meningkatkan efektivitas kewirausahaan hijau dan menciptakan dampak ekonomi serta lingkungan yang berkelanjutan.

Kata kunci: kolaborasi, antar generasi muda-lansia, optimalisasi penerapan teknologi, Vertical Green Entrepreneurship (VGE)

Abstract

Background: Global challenges such as climate change, food crises, and massive urbanization demand innovative solutions. Vertical Green Entrepreneurship (VGE), which combines vertical farming technologies (hydroponics, aeroponics, aquaponics) with green entrepreneurship principles, offers a sustainable answer by utilizing limited urban space to produce fresh agricultural products, reduce carbon footprints, and create economic opportunities. **Objective:** This activity aims to develop a collaborative thinking framework across generations and disciplines in implementing VGE, including the development of agricultural product systems, integrated mobile-based monitoring technology, and a dual marketing system (agro-tourism visits and direct sales). **Methods:** The activity was conducted directly at the VGE site, Ladang Farm Technology. The approach employed collaboration between the younger generation (university students) and the elderly (lecturers entering retirement), enabling the implementation of an integrated technology system from upstream (agriculture) to downstream (marketing). **Results:** The VGE concept emerges as an innovative and sustainable solution. However, optimizing its application requires a holistic and collaborative approach. The unique synergy between the younger generation (Gen Z & Millennials) and the elderly generation (Baby Boomers & Gen X) is

<http://ejournal.urindo.ac.id/index.php/PAMAS>
Article History :

key to success. This cross-generational collaboration is not only strategic but also essential for creating sustainable impact. **Conclusion:** Cross-generational and cross-disciplinary collaboration is key to optimizing VGE. A holistic approach from production to technology-based marketing enhances the effectiveness of green entrepreneurship and creates sustainable economic and environmental impacts.

Keywords: Collaboration, between the younger generation and senior, optimization, technology implementation, Vertical Garden Entrepreneurship

PENDAHULUAN

Vertical Green Entrepreneurship (VGE) dapat terlaksana dengan menyertakan semua unsur masyarakat sehingga diharapkan dengan meningkatnya kemampuan *soft skill* masyarakat dalam bidang Vertical Green Entrepreneurship (VGE) pada lahan perkotaan yang terbatas, masyarakat dapat bertahan dengan mempunyai bahan pangan secara mandiri. Kemampuan bertahan hidup dengan meningkatkan kemampuan dalam *vertical green entrepreneurship* dalam masyarakat, akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dan mengurangi pengeluaran untuk bahan pokok yang disediakan oleh masyarakat secara bijak dengan teknologi yang sederhana, seperti *vertical green entrepreneurship* (Benke K, Tomkins B, 2020)

Berdasarkan analisa situasi serta kendala yang dihadapi masyarakat untuk melaksanakan *vertical green entrepreneurship* adalah; 1. Bagaimana menerapkan teknologi sederhana untuk *vertical green entrepreneurship* sehingga mandiri bahan pangan pada lahan perkotaan yang terbatas; 2. Bagaimana persepsi generasi muda tentang *vertical green entrepreneurship* pada lahan perkotaan yang terbatas, 3. Bagaimana persepsi lansia tentang *vertical green entrepreneurship* dengan lahan perkotaan yang terbatas, dan memberikan manfaat untuk memenuhi kegiatan bagi para lansia di perkotaan; 4. Bagaimana menerapkan teknologi sederhana *vertical green entrepreneurship* sehingga mandiri bahan pangan pada lahan terbatas di perkotaan (Mishra, P., et al. 2023)

Perkembangan sistem produksi pangan di masa depan dimana pertanian vertikal garden dengan teknologi yang dapat disesuaikan (Benke K, Tomkins B, 2020), dan didukung dengan kemajuan serta manfaat dan tantangan pertanian vertikal terkait dengan teknis dan sosial perkotaan (Al-Kodmany K, 2022), dibutuhkan sistem pertanian yang berbiaya rendah dan teknologi sederhana masyarakat dapat mengadopsi untuk kemandirian pangan (Mackenzie, S. G., & Davies, A. R., 2019). Sehingga untuk dengan adanya kemandirian pangan diharapkan masyarakat dapat mengembangkan entrepreneurship yang berkelanjutan yang didasari dengan vertikal garden entrepreneurship (VGE) (Munoz, P, et. All, 2020), dan mendukung generasi muda untuk dapat melakukan pilihan karir dimasa depannya (Bhatt B, et.all, 2022)

Jurnal Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat (PAMAS)

Disisi lain *vertical green entrepreneurship* sangat mendukung bagi lansia secara sosial, psikologis dan fisik untuk melakukan pertanian perkotaan (Howarth M et.al, 2020), dan juga menjadi manfaat terapeutik berkebun kota bagi lansia, termasuk aspek peningkatan kegiatan dan kualitas hidup (Sai A, et all, 2022).

Kapasitas pertanian perkotaan dapat meningkatkan keberlanjutan sistem pangan, termasuk dimensi ekonomi dan sosial (Grafius, D,R, et.all, 2020), sehingga hal ini menjadi solusi implementasi pertanian kota di berbagai konteks global dalam partisipasi masyarakat (Gulyas, B.Z, et all, 2021), sehingga merupakan inovatif terkait dengan pertanian vertikal yang melibatkan masyarakat yang mencakup generasi muda dan lansia.

Keterbatasan lahan hijau dimana menurut BPS data lahan hijau sebaiknya berjumlah 10% dari total wilayah kota, ideal 30%, sehingga *vertical green entrepreneurship* dapat menjadi langkah tepat untuk berkebun di daerah perkotaan. Keterbatasan waktu sehingga tidak mencakup teknologi hidpononik canggih, tidak membahas dampak psikologis serta tidak membahas peningkatan kemampuan secara rinci dari kemampuan peserta kegiatan.

TUJUAN

Tujuan dari kegiatan kolaborasi antar generasi muda – lansia untuk optimalisasi dalam penerapan teknologi *vertical green entrepreneurship* pada lahan terbatas perkotaan, memberikan gambaran bahwa dengan lahan terbatas serta dengan teknologi *vertical green entrepreneurship* dapat membantu masyarakat untuk mandiri pangan untuk lingkungan terkecil sosial masyarakat.

Vertical green entrepreneurship dapat membantu penyediaan pangan secara mandiri dalam kondisi perekonomian yang *chaos* terjadinya perubahan yang signifikan dan tidak terduga (*volatility*), ketidakpastian untuk masa depan (*uncertainty*), perekonomian yang kompleksitas (*comlexity*) serta tidak adanya kejelasan situasi perekonomian (*ambiguity*), atau kita lebih mengenal dengan istilah *VUCA* (Peter Wollmann, Frank Kühn, MK, 2020)

Dengan adanya *vertical green entrepreneurship*, diharapkan dapat memberikan manfaat (1) Memberikan pengetahuan tentang pemanfaatan lahan terbatas di perkotaan; (2) Memberikan pengalaman bagaimana mempunyai usaha dengan menciptakan produk yang dibutuhkan masyarakat dalam lahan terbatas di perkotaan, (3) Meningkatkan hubungan antara generasi muda dengan lansia melalui pemanfaatan lahan terbatas di perkotaan (Gulyas, B. Z., & Edmondson, J. L. ,2021).

METODE

Pelaksanaan dilakukan secara langsung di lahan VGE dilakukan dengan sistem tahapan awal dilaksanakan dengan model pembentukan team kecil yang terdiri atas pengajar dan mahasiswa, dan merupakan studi kasus, dimana pembahasan tentang solusi ketahanan pangan di lahan terbatas, dengan implikasi untuk pengeluaran dan kesejahteraan (O'Sullivan, C.A., et all, 2019). Dilanjutkan dengan pembahasan konsep integrasi ekonomi hujai dan sirkular, dimana *vertical green entrepreneurship* dapat dilakukan oleh masyarakat (D'Amato, D, et all, 2021), tentu dengan melibatkan kaum muda dalam kegiatan lingkungan. Kegiatan ini melibatkan 16 peserta, terdiri atas 5 lansia, 4 kaum muda dan 7 pra lansia, dan melakukan pendampingan kegiatan *vertical green entrepreneurship*.

Tahap Persiapan

Untuk mencapai tujuan dan manfaat yang telah disebutkan sebelumnya, kami menggunakan tahap-tahap pengerjaan berikut:

1. Studi kelayakan pada bulan Agustus 2025 dengan merencanakan tahapan pelaksanaan kegiatan dengan melibatkan generasi muda lansia di sistem *vertical green entrepreneurship* (VGE)
2. Perancangan modul pada bulan September – Oktober 2025 sesuai dengan kebutuhan kolaborasi antar generasi muda-lansia dengan optimasiasi penerapan teknologi *vertical green entrepreneurship* (VGE)
3. Pelaksanaan kegiatan pada bulan Nopember 2025 dengan melakukan *field trip* kolaborasi antar generasi muda-lansia dengan optimalisasi penerapan teknologi *vertical green entrepreneurship*, dengan melakukan praktek langsung.

Dengan melaksanakan praktik langsung dapat terlihat kolaborasi yang dilakukan generasi muda-lansia pada teknologi *vertical green entrepreneurship* sehingga dapat dilaksanakan dengan skala lebih besar dan diterapkan di masyarkat perkotaan.

Tempat dan Waktu

Kegiatan Perencanaan dan sosialisasi dilakukan tiga bulan pelaksanaan (mulai bulan Agusuts sampai dengan Nopember 2025), dengan mengadakan kunjungan langsung lokasi *vertical green entrepreneurship*, PT. Ladang Teknologi Nusantara.

Pelaksanaan Kegiatan

1. Tahap Perencanaan (Bulan 15 Agustus 2025)

Kegiatan diawali dengan melakukan survei tempat pelaksanaan kegiatan, menetapkan

sasaran, yaitu PT. Ladang Teknologi Nusantara, Jalan Hj. Ipin No. 2, RT 04 RW 08, Pondok Labu, Cilandak, Lebak Bulus, Jakarta Selatan, yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2025.

2. Tahap Kegiatan (Bulan 15 September 2025)

Berdasarkan survey awal, selanjutnya modul dibuat sesuai dengan kebutuhan kolaborasi antar generasi muda-lansia dengan optimalisasi penerapan teknologi vertikal green entrepreneurship.

3. Edukasi *Field Trip* (Pelaksanaan Bulan 20 Oktober 2025)

Memberikan edukasi awal kepada dosen yang terlibat pada kegiatan *field trip* antar generasi muda-lansia dengan optimalisasi penerapan teknologi vertikal green entrepreneurship.

4. Pelaksanaan Edukasi *Field Trip* (16 Nopember 2025)

Pelaksanaan *field trip* kolaborasi antar generasi muda-lansia dengan optimalisasi penerapan teknologi vertikal green entrepreneurship pada PT. Ladang Teknologi Nusantara, Jalan Hj. Ipin No. 2, RT 04 RW 08, Pondok Labu, Cilandak, Lebak Bulus, Jakarta Selatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat generasi muda-lansia dapat melakukan kolaborasi dengan *vertical green entrepreneurship*, dimana dampak dari kegiatan antara lain, dari Aspek Teknologi VGE: Teknologi menjadi lebih kontekstual dan adaptif. Kombinasi sensor IoT dengan kearifan lokal dalam penanaman menghasilkan sistem yang lebih efisien dan tahan banting. Dari Aspek Ekonomi: Tercipta model bisnis yang lebih stabil. Inovasi anak muda menarik pasar baru, sementara kearifan dan jaringan lansia menjaga keberlanjutan operasional dan memperluas pangsa pasar. Dari Aspek Sosial: Mengurangi kesenjangan digital dan mengikis stereotip generasi. Lansia merasa dihargai dan produktif, sementara anak muda mendapatkan figur mentor. Hal ini memperkuat kohesi sosial dan ketahanan komunitas. (Utami, S., Widiastuty, W., & Siregar, S. 2024).

Dari Aspek Lingkungan: Adopsi VGE yang lebih masif membantu mengurangi *food miles*, meningkatkan kualitas udara perkotaan, dan mengedukasi masyarakat tentang konsumsi berkelanjutan, terciptanya kolaborasi kemitraan optimal dalam *vertical green entrepreneurship* (VGE), dengan membentuk startup VGE dengan Lansia sebagai penasihat, terciptanya koperasi lintas generasi, untuk tahap selanjutnya jika memungkinkan terbentuknya koperasi lintas generasi.

Dalam pelaksanaan terdapat keterbatasan antara lain waktu yang sangat terbatas, dan kelompok kontrol tidak dibuat karena keterbatasan peserta, karena kegiatan ini masih merupakan pra

Jurnal Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat (PAMAS)

kegiatan yang akan dilihat secara bertahap dan berkelanjutan, sehingga untuk kegiatan selanjutnya keterbatasan akan merupakan komponen tambahan tuk menyempurnakan kegiatan menjadi lebih baik.

Tantangan

Aspek teknologi *vertical green entrepreneurship (VGE)* mempunyai beberapa tantangan antar lain:

1. Berdasarkan aspek teknologi VGE, konsumsi energi yang tinggi, serta keterbatasan jenis tanaman dalam teknologi VGE.
2. Berdasarkan aspek ekonomi, biaya investasi awal tinggi, keterbatasan modal, investasi kurang menarik karena *payback period* yang panjang.
3. Berdasarkan aspek sosial, stereotip negatif generai muda terhadap lansia antara lain lansia sulit beradaptasi, dan sulit menggunakan teknologi
4. Berdasarkan aspek lingkungan konsumsi energi yang tinggi serta ketergantungan pada sumber daya listrik

Pemecahan Masalah

Aspek teknologi *vertical green entrepreneurship (VGE)* memberikan pemecahan masalah antar lain:

1. Dari Aspek Teknologi VGE: Teknologi menjadi lebih kontekstual dan adaptif. Kombinasi sensor IoT dengan kearifan lokal dalam penanaman menghasilkan sistem yang lebih efisien dan tahan banting.
2. Dari Aspek Ekonomi: Tercipta model bisnis yang lebih stabil. Inovasi anak muda menarik pasar baru, sementara kearifan dan jaringan lansia menjaga keberlanjutan operasional dan memperluas pangsa pasar.
3. Dari Aspek Sosial: Mengurangi kesenjangan digital dan mengikis stereotip generasi. Lansia merasa dihargai dan produktif, sementara anak muda mendapatkan figur mentor. Hal ini memperkuat kohesi sosial dan ketahanan komunitas.
4. Dari Aspek Lingkungan: Adopsi VGE yang lebih masif membantu mengurangi *food miles*, menggunakan lampu LED, meningkatkan kualitas udara perkotaan, dan mengedukasi masyarakat tentang konsumsi berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kolaborasi antar generasi muda dan lansia dalam *vertical green entrepreneurship* bukanlah sekadar romantisme, melainkan strategi cerdas untuk mempercepat transisi ekologis dan ekonomi. Sinergi antara *digital savvy* dan *life wisdom* menciptakan ekosistem kewirausahaan hijau yang tangguh, inklusif, dan berdampak nyata. Dengan saling membuka diri, belajar, dan mempercayai,

kedua generasi dapat bersama-sama menanam benih untuk masa depan yang lebih hijau, mandiri pangan, dan berkelanjutan. Mari kita wujudkan kebun vertikal bukan hanya sebagai instalasi teknologi, tetapi sebagai simbol kekuatan kolaborasi manusia di segala usia.

Pembahasan system produksi pangan masa depan dengan kemajuan manfaat dan tantangan vertical green entrepreneurship dapat disesuaikan dengan aspek teknis dan sosial perkotaan, dimana diharapkan dengan melibatkan generasi muda lansia dapat diadopsi dan berbiaya rendah serta berdampak pada kesejahteraan masyarakat. Vertikal green entrepreneurship berdampak secara sosial, psikologis dan fisik bagi para lansia di perkotaan, juga memberi manfaat reapeutik berkebun kota bagi lansia, dan tentunya berdampak secara ekonomi bagi generasi muda.

Dengan menggunakan vertical green entrepreneurship (VGE) merupakan solusi implementasi pertanian kota di berbagai konteks global dimana masyarakat yang terdiri atas generasi muda dan lansia berpartisipasi aktif untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan mandiri secara pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Kodmany, K. (2022). *The Vertical Farm: A Review of Developments and Implications for the Vertical City*. Buildings, 12(8), 1208.
- [2] Benke, K., & Tomkins B. (2020). Future food-production systems: vertical farming and controlled-environment agriculture. Sustainability: Science, Practice and Policy, 16(1), 13-26.
- [3] Bhatt, B., et al. (2022). *Youth and the Future of Sustainable Entrepreneurship: A Multi-Country Study of Entrepreneurial Intentions*. Journal of Business Research, 149, 638-650.
- [4] D'Amato, D., & Korhonen, J. (2021). *Integrating the green economy, circular economy and bioeconomy in a strategic sustainability framework*. Ecological Economics, 188, 107143
- [5] Ghazali, E. M., et al. (2022). *The role of social media in shaping the intention of young generations toward urban farming participation*. Technological Forecasting and Social Change, 182, 121830.
- [6] Grafius, D. R., et al. (2020). *The capacity of urban agriculture to increase food system sustainability*. Ambio, 49(11), 1735-1749.
- [7] Gulyas, B. Z., & Edmondson, J. L. (2021). *Increasing city resilience through urban agriculture: Challenges and solutions in the Global North and South*. Sustainability, 13(3), 1311.
- [8] Howarth, M., et al. (2020). *"You really do become part of the soil": Understanding the social benefits of urban agriculture for older adults*. Journal of Aging Studies, 55, 100892.
- [9] Muñoz, P., & Cohen, B. (2020). *Sustainable Entrepreneurship: A Review and Agenda for Future Research*. Business Strategy and the Environment, 29(3), 1282-1304.

- [10]Mishra, P., et al. (2023). *Community-based green entrepreneurship for sustainable urban development: A case study of urban farming initiatives*. Journal of Cleaner Production, 408, 137091.
- [11]Mackenzie, S. G., & Davies, A. R. (2019). *Share, grow, live: Understanding the experiences of older adults in community gardening*. Local Environment, 24(7), 628-645.
- [12]O’Sullivan, C. A., et al. (2019). *Vertical farming: a potential game-changer for food and nutrition security in urban Africa*. Global Food Security, 23, 213-219.
- [13]Peter Wollmann, Frank Kühn, Michael Kempf (2020). *Three Pillars of Organization and Leadership in Disruptive Times*. Springer International Publishing, 145-150.
- [14]Leal Filho, W., et al. (2021). *Youth and the social engagement towards environmental causes: A study on the acceptance of urban gardening*. Journal of Environmental Management, 297, 113366.
- [15]Leal Filho, W., et al. (2021). *Youth and the social engagement towards environmental causes: A study on the acceptance of urban gardening*. Journal of Environmental Management, 297, 113366.
- [16]Sia, A., et al. (2022). *Urban farming and gerontology: Exploring the therapeutic benefits for healthy aging in high-density cities*. Urban Forestry & Urban Greening, 78, 127767.
- [17]Utami, S., Widiastuty, W., & Siregar, S. (2024). *Pemanfaatan Lahan Sempit Budidaya Sayuran Secara Vertical Culture di Panti Asuhan Putera Muhammadiyah*. *Jurnal Masyarakat Mandiri, 8(2), 2293-2302