



Pemanfaatan Lahan Garapan Sebagai Program Ekstrakurikuler Sekolah Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Metro Lampung

Utilization of Arable Land as a School Extracurricular Program to Achieve Sustainable Development Goals in Metro Lampung

Pramita Sylvia Dewi^{1*}, Muhisom², Alif Luthvi Azizah³

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP, Universitas Lampung¹

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Univeritas Lampung^{2,3}

pramita.sylvia@fkip.unila.ac.id¹, muhisom@fkip.unila.ac.id², alif.azizah@fkip.unila.ac.id³

Kata Kunci :

Lahan garapan;
ekstrakurikuler sekolah;
pembangunan berkelanjutan

ABSTRAK

Permasalahan mitra yang ditemui saat dilakukan observasi, bahwa sekolah memiliki lahan garapan sebagai ekstrakurikuler pertanian yang belum dimanfaatkan sebagai lahan garapan semestinya. Lahan garapan tersebut padahal memiliki kebermanfaatan melatih ketrampilan siswa dari segala hal dalam bidang pertanian. Pelaksanaan PKM ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengevaluasi dampak positif dari implementasi program pemanfaatan lahan pertanian sekolah melalui ekstrakurikuler. Metode pelaksanaan melibatkan kegiatan main activity dan analisis data untuk memahami dampak serta memperoleh perspektif para peserta dan stakeholders terkait. Penerapan program ekstrakurikuler ini juga membawa manfaat sosial, seperti peningkatan kolaborasi antar siswa, pembentukan sikap tanggung jawab terhadap lingkungan, dan meningkatkan kepedulian terhadap pembangunan berkelanjutan. Selain itu, melibatkan siswa dalam kegiatan pertanian dapat menjadi sarana pengembangan karakter dan kepemimpinan. Penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan, seperti kurangnya sumber daya dan dukungan, serta perlu adanya integrasi program dengan kurikulum formal untuk memastikan keberlanjutan dan keberlanjutan pembelajaran. Dengan demikian, hasil pelaksanaan pengabdian mampu menumbuhkan strategi efektif bagi siswa dalam pembelajaran untuk mengeksplorasi keterampilan hands on dalam bertani dan pengembangan sikap sosial. Pengelolaan lahan yang di upayakan memiliki komposisi dan struktur tanah siap pakai menjadi fokus dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan, terutama dalam aspek pendidikan lingkungan. Diperlukan upaya bersama dari pihak sekolah dan masyarakat untuk memastikan keberlanjutan program ini dalam jangka panjang.

Keywords :

*Arable land; school
extracurriculars;
sustainable development*

ABSTRACT

During the inspection, the partner discovered that the school had cultivated land as an agricultural extracurricular activity that was not being used appropriately. The cultivated land serves the purpose of instructing students in all facets of agriculture. This implementation seeks to investigate and assess the good impact of the school's agricultural land usage program via extracurricular activities. The implementation technique consists of major activity activities and data analysis to determine the impact and acquire viewpoints from participants and connected stakeholders. The introduction of this extracurricular activity also has social benefits, such as encouraging student collaboration, instilling a feeling of environmental responsibility, and raising knowledge about sustainable development. Involving students in agricultural activities can also help to build their character and leadership skills. This study also revealed many problems, including a lack of resources and support, as well as the necessity for program integration with the official curriculum to enable long-term learning sustainability. Thus, the outcomes of community service implementation can generate useful techniques for kids to gain hands-on agricultural skills and improve social attitudes. Land management aims to have the composition and structure of ready-to-use soil an emphasis on attaining sustainable development goals, particularly in the area of environmental education. This program's long-term viability requires a collaborative effort from both the school and the community.

PENDAHULUAN

Pertanian Indonesia didominasi oleh petani kecil masalah petani adalah kemiskinan (Anandita & Patria, 2017). Bagi sebagian besar rumah tangga Indonesia, pertanian dan perkebunan tetap menjadi sumber pendapatan yang vital. Pada 2013, sektor pertanian memberikan kontribusi 14.43% terhadap PDB nasional, sedikit menurun dari kontribusi tahun 2003 yang sebesar 15.19% (Quincieu, 2015). Masalah terbesar pertanian Indonesia bukanlah terlalu sedikit makanan yang diproduksi, tetapi terlalu banyak orang yang terlibat dalam produksinya pada tingkat produktivitas dan pendapatan ekonomi yang rendah. Mayoritas petani di Indonesia tidak lulus sekolah dasar, berusia di atas 45 tahun, dan tidak pandai menggunakan internet. Petani Indonesia menghadapi lima masalah dalam meningkatkan kesejahteraan petani: akses modal kerja, benih berkualitas tinggi, pupuk, teknologi pertanian dan distribusi yang efisien (Quincieu, 2015; Setiartiti, 2021; Syaib, 2016). Rendahnya upah buruh tani, terbatasnya kepemilikan lahan, dan harga jual hasil pertanian tidak menguntungkan petani sehingga kesejahteraan petani masih rendah (Anandita & Patria, 2017). Untuk mengatasi kendala tersebut dan mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam jangka panjang, diperlukan keterlibatan strategis dari elemen kunci seperti pemerintah, sektor swasta, dan organisasi masyarakat sipil.

UNESCO, (2018) menyarankan beberapa topik pembelajaran untuk mendukung SDG 8, salah satunya adalah konsep dan prinsip pertanian berkelanjutan, termasuk praktik tahan iklim, pertanian organik, pertanian biodinamik, permakultur dan agro-forestry. Mengajar pertanian di sekolah dengan menggunakan sumber daya instruksional pertanian berhubungan positif dengan penciptaan lapangan kerja bagi pemuda putus sekolah (Seraphine, Jacob, & Joash, 2018). Ada kebutuhan untuk memasukkan dinamika pengetahuan dan sikap jangka panjang antara individu dan organisasi, bagaimana organisasi belajar dan mengubah diri siswa dan bagaimana refleksi sistematis dapat digunakan untuk menilai lebih

baik efektivitas metode pelatihan inovatif untuk sistem konsultasi yang lebih partisipatif (Bostic, Clark, Vo, Esters, & Knoblach, 2021; Isgren, Clough, Murage, & Andersson, 2023), mendapatkan bahwa pengembangan model eliciting activity (MEA) mencakup enam tahap, yaitu identifikasi masalah, penilaian kesiapan kerja, identifikasi potensi keterlibatan dalam MEA, pertimbangan dukungan pedagogis, tinjauan praktisi, dan uji lapangan. UNESCO, (2018) mendukung SDG 8, salah satunya adalah ketidaksetaraan di pasar tenaga kerja dan kewirausahaan, inovasi (sosial), teknologi baru, dan ekonomi lokal untuk pembangunan berkelanjutan (Butowski, 2012; Francis, Breland, Østergaard, Lieblein, & Morse, 2013; Garza-Reyes, 2015; Hoque, Yasin, & Sopian, 2022). Oleh karena itu, sistem pendidikan yang melatih siswa Indonesia dengan pengetahuan pertanian, bahkan jika petani mungkin bukan petani di masa depan, masih sangat penting untuk menopang pertanian dan pertumbuhan ekonomi Indonesia.

Permasalahan yang ditemui dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Kartikatama Kota Metro, menemukan bahwa sekolah memiliki program ekstrakurikuler yang menaungi siswa dalam mengembangkan keterampilannya namun tidak didukung dengan sarana dan pengelolaan yang tepat khususnya pada kegiatan ekstrakurikuler sekolah dalam bidang pertanian. Berdasarkan observasi awal kepada Bapak Budi selaku tenaga pendidik di sekolah tersebut, yang mengkoordinir kegiatan ekstrakurikuler siswa, banyak hal yang perlu dibenahi agar pemanfaatan lahan yang dimiliki sekolah dapat berfungsi dengan baik khususnya dalam pengelolaan lahan pertanian. Sejalan dengan teori yang diuraikan sebelumnya untuk mendukung tercapainya pemanfaatan lahan garapan sekolah guna mendukung keberlanjutan pembangunan, siswa harus memiliki keterampilan ada setiap bagian pada setiap langkah bertani, seperti penanaman, pemeliharaan, dan budidaya. Tidak berhenti sampai di situ, pemahaman siswa juga dilatih agar mampu mengambil langkah lebih jauh untuk mendongkrak nilai ekonomi hasil panen dengan memproduksi barang dengan biaya yang lebih murah sehingga dapat memberdayakan masyarakat kecil. Hal inilah yang menjadi landasan siswa terhadap pengetahuan pengelolaan pertanian yang diberikan melalui kegiatan ekstrakurikuler sekolah agar menarik minat siswa untuk menyukai pertanian dan juga bagaimana belajar dalam hal pengelolaannya.

Masih ditemukannya lahan pertanian sekolah yang belum maksimal pemanfaatannya sebagai program pembangunan berkelanjutan, memicu inovasi belajar bagi siswa yang memiliki keterampilan bertani agar bermanfaat bagi iklim pengayaan sekolah kedepannya. Dalam proses penggarapan lahan siswa akan berlatih menggunakan skill pemecahan masalah dengan mengaplikasikan berbagai cara memecahkan masalah yang kompleks dan menghasilkan solusi yang praktis selama menjalankan program. Sejalan dengan tujuan tersebut penerapan program pemanfaatan lahan sekolah mampu membangun kesadaran ekologis siswa melalui penuangan ide yang berkaitan dengan lingkungan untuk menghasilkan produk pertanian yang bermanfaat bagi diri dan berdampak positif bagi lingkungan. Selain itu, lahan garapan bisa dimanfaatkan menjadi salah satu laboratorium alami untuk kegiatan intrakurikuler berbasis lingkungan, contohnya pengayaan mata pelajaran bermuatan IPA.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pada program pemanfaatan lahan sekolah yang mendukung tercapainya *Education Sustainability Development* (ESD) melalui kegiatan ekstrakurikuler sekolah, yang memberikan siswa tanggung jawab untuk mengelola lahan garapan mulai dari perencanaan hingga menghasilkan produk inovasi bernilai jual. Pelaksanaan kegiatan ini hampir dilakukan 2 bulan lebih dimulai dari minggu pertama Juni 2024 hingga minggu kedua Agustus 2024. Kegiatan dilaksanakan di sekolah SMK Kartikatama Metro Lampung, dengan 24 siswa sebagai peserta yang terlibat dalam kegiatan ekstrakurikuler bidang pertanian yang didampingi guru koordinator ekstrakurikuler sekolah.

Bentuk kegiatan ini adalah penyuluhan dan pendampingan penanaman hijau di sekolah SMK Kartikatama Metro yang hasil panennya dapat dimanfaatkan oleh warga sekolah. Penanaman dilakukan secara langsung (direct planting) dengan menanam langsung dilapangan. Kegiatan ini dibagi

menjadi tiga tahap utama, yaitu *pre-activity*, di mana terdapat kegiatan pelatihan dan perencanaan. Tahap kedua, yaitu *main-activity*, di mana siswa akan mulai mengolah, merawat lahan, dan mengeksekusi perencanaan. Pada tahap ini, *sustainability agriculture* menjadi fokus utama. Tahap terakhir, yaitu *post-activity*, di mana siswa akan melakukan program yang berfokus kepada kegiatan *entrepreneurship*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seluruh hasil dari pelaksanaan kegiatan PKM, dilalui melalui tiga tahap besar yang berkelanjutan, kegiatan ini tidak serta membutuhkan waktu singkat. Pencapaian proses demi proses mempunyai *timeline* yang *unconditional* sehingga membutuhkan pemantauan yang terus menerus dari pembimbing. Aktivitas kelompok maupun informasi dari siswa sangat diperlukan sebagai kolaborasi yang sinergis demi mendukung pencapaian implementasi program ekstrakurikuler sekolah dalam hal pemanfaatan lahan pertanian. Berikut adalah sasaran kegiatan yang telah dilakukan pada PKM di SMK Kartikatama Metro yang melibatkan program ekstrakurikuler sekolah, dengan siswa sebagai subjek utama yang didampingi pula guru sekolah yang membawahi kegiatan ekstrakurikuler tersebut.

1. Kegiatan *Pre-Activity*

Perencanaan:

- Melakukan observasi pertama ke SMK Kartikatama Metro, bertemu dengan wakil kurikulum yang mendelegasikan pembina kegiatan ekstrakurikuler sekolah untuk menindaklanjuti usulan mitra dalam kegiatan pengabdian (*minggu pertama Juni*)
- Melakukan observasi kedua, meninjau lahan garapan sekolah yang akan dijadikan tempat pengelolaan pertanian, memetakan bagian lahan yang mengukur jarak selang air yang nantinya dihidupkan memutar (*minggu kedua Juni*)
- Melakukan observasi ketiga, dengan mengidentifikasi struktur tanah, agar sesuai dan siap untuk dijadikan media lahan tanam. Sekolah dan mitra bersama-sama melakukan pengemburan lahan tanam dengan alat dan bahan yang telah dipersiapkan (*minggu ketiga Juni*)
- Melakukan observasi keempat, menindaklanjuti hasil pengelolaan lahan, terakhir memasang area lahan dengan sekat penutup khusus (*minggu ketiga Juni*)

2. Kegiatan *Main Activity*: Siswa dibekali pemahaman dalam mengolah lahan, merawat lahan, dan mengeksekusi perencanaan yang telah dibuat sebelumnya

- **Workshop:** Sebelum memulai aktivitas menanam, siswa dibekali prosedur cara pengelolaan lahan, cara menanam dan pemeliharaan tanaman (*minggu pertama Juli*)



Gambar 1. Penyampaian materi oleh tim PKM

Gambar 1 memaparkan bahwa pemateri dari PKM ini memberikan siswa materi mengenai untuk mengenalkan bagaimana memanfaatkan lahan garapan sebagai program ekstrakurikuler sekolah mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Mulai dari tujuan *Educational Sustainable Development (ESD)* khususnya untuk indikator sesuai target dalam SDGs 2.4 “By 2030, ensure

sustainable food production systems and implement resilient agricultural practices that increase productivity and production, that help maintain ecosystems, that strengthen capacity for adaptation to climate change, extreme weather, drought, flooding and other disasters and that progressively improve land and soil quality". Serta target pada indikator 8.2 "Achieve higher levels of economic productivity through diversification, technological upgrading and innovation, including through a focus on high-value added and labour intensive sectors"(Del Cerro Velázquez & Rivas, 2020).

Melihat pentingnya meningkatkan minat peserta didik terhadap bidang pertanian, perlu dirancang program di sekolah yang dapat menimbulkan kesadaran dan ketertarikan terhadap bidang tersebut. Salah satu saran kegiatan yang dapat dilakukan untuk mendukung regenerasi tersebut adalah dengan mengajak pada generasi muda dalam bertani maupun melakukan kunjungan ke lokasi wisata pertanian (Ranzez, M. C., Anwarudin, O., & Makhmudi, 2020)

- **Membentuk Kelompok:** bagian ini *dilaksanakan pada minggu pertama Juli* merupakan kegiatan inti sebelum memulai aktivitas penggarapan lahan dan penanaman, bagian ini mengarah pada pembentukan kelompok, siswa dibagi menjadi tiga kelompok sebelum melakukan penanaman tanaman yang telah ditentukan yaitu kelompok sawi hijau taicin, kelompok daun bawang dan kelompok kangkung. Proses kegiatan ini dirincikan sebagai berikut:
 - 24 siswa dikelompokkan berdasarkan random dalam penentuan pemilihan tanaman yang akan di tanam pada lahan garapan, semua kelompok siswa terpantau dalam grup whatsapp
 - Guru pendamping sekolah ikut serta mendampingi kelompok siswa
 - Setiap kelompok dibimbing oleh mitra dalam proses pelaksanaan



Gambar 2a. Pembekalan Penanaman



Gambar 2b. Lahan Garapan Tanaman

Sebelum memulai proses penanaman ke lahan, siswa dibekali prosedur cara menanam yang tepat seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2a. Pemilihan biji tanaman yang telah ditentukan oleh pembimbing PKM disesuaikan dengan kebutuhan lahan sekolah. Selama proses penanaman hingga pemasangan tempat lahan terdokumentasi dalam Gambar 2b. Lahan tersebut di aliri air dengan mekanisme yang terbagi waktunya, untuk selanjutnya dilakukan pengontrolan oleh masing-masing kelompok. Bentuk dari kegiatan ini tindaklanjutnya adalah *reporting* via *whatsapp* grup. sehingga dapat dianalisis perkembangannya.

3. Kegiatan Post Activity

Siswa melaporkan hasil perkembangan dan pengontrolan tanaman yang ditanamnya kepada mitra dan mendapat feedback atas kendala yang mungkin terjadi, Gambar 3c menunjukkan bahwa Tim PKM memantau aktivitas kelompok siswa dengan tanamannya yang telah disemai seminggu lalu dari mulai proses penanaman berlangsung. Jika dalam proses ini ditemukan adanya permasalahan, maka siswa berlatih untuk menggunakan *problem-solving skill*-nya. Bersama dengan rekan

kelompok dan pembimbing, maka dicarilah solusi untuk memperbaiki perkembangan tanaman tersebut. Kegiatan ini nantinya akan dilakukan selama beberapa minggu hingga tanaman siap dipanen.

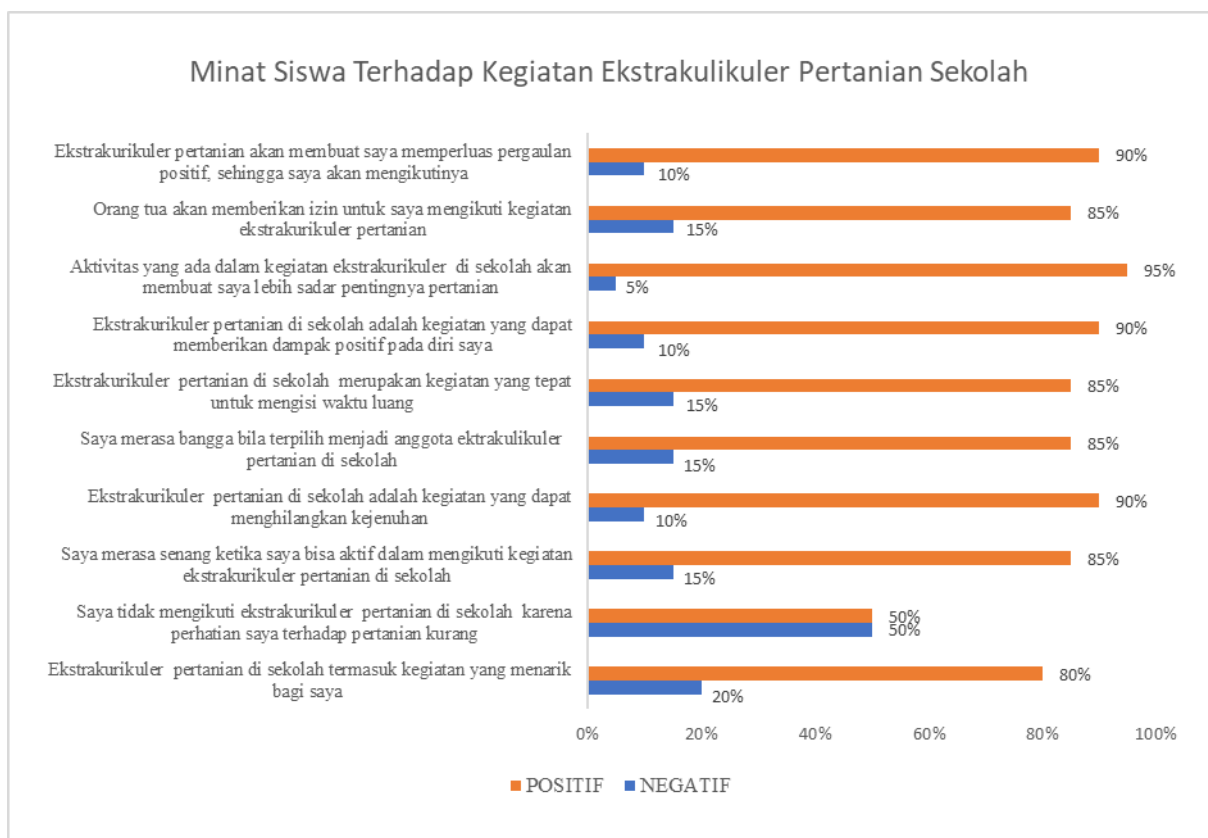


Gambar 3. Pengontrolan Lahan Garapan oleh Kelompok Siswa

Gambar 3 menunjukkan bahwa Tim PKM memantau aktivitas kelompok siswa dengan tanamannya yang telah disemai seminggu lalu dari mulai proses penanaman berlangsung. Jika dalam proses ini ditemukan adanya permasalahan, maka siswa berlatih untuk menggunakan *problem-solving skill*-nya. Bersama dengan rekan kelompok dan pembimbing, maka dicarilah solusi untuk memperbaiki perkembangan tanaman tersebut. Kegiatan ini nantinya akan dilakukan selama beberapa minggu hingga tanaman siap dipanen.

Dalam jeda waktu menunggu panen tiba, siswa akan mulai *mere-packaging* yang telah di rencanakan dalam *business plan*. Desain packaging yang dirancang siswa diharapkan dapat mempertimbangkan nilai jual. Siswa dapat membuat packaging menggunakan bahan yang mudah terurai juga dapat menyelipkan informasi edukasi tentang penyelamatan lingkungan menggunakan design grafis yang menarik. Kegiatan ini mengevaluasi *workshop* sebelumnya agar keberlanjutan program pemanfaatan lahan sekolah terus dikembangkan. Pada akhir kegiatan, siswa akan membuat *financial report* mengenai hasil dan progress bisnis produk hasil panen dari lahan garapan. Hal ini dapat mengedukasi siswa untuk dapat memiliki literasi finansial yang sangat dibutuhkan di kemudian hari.

Selanjutnya hasil minat siswa terhadap program lahan garapan pada ekstrakurikuler sekolah di SKM Kartikatama Metro, termuat dalam Gambar 4.



Gambar 4. Minat Siswa Terhadap Program Ekstrakurikuler Sekolah

Berdasarkan hasil angket pada Gambar 4 yang diberikan kepada subjek siswa setelah dilaksanakan program ekstrakurikuler sekolah melalui lahan garapan, sebanyak 24 siswa di SMK Kartikatama Metro Lampung, dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap program sangat positif. Hal ini ditunjukkan dengan nilai respon positif dari 8 item hampir diantara 85% - 90%, Terdapat 1 item bernilai 80% walaupun respon positif lebih banyak, tidak dapat dipungkiri keminatan siswa pasti akan beragam, hal ini pun yang mengindikati 1 item dengan respon positif dan respon negatif yang seimbang yakni 50%. Berdasarkan data pada grafik di atas dapat disimpulkan bahwa ketertarikan siswa terhadap kegiatan tinggi, siswa senang bisa mengikuti kegiatan program ekstrakurikuler yang berfokus pada pemanfaatan lahan garapan sekolah, untuk melatih keterampilan dalam menanam. Siswa juga bangga bisa mengikuti program ini karena ikut berkontribusi dalam kegiatan menanam di sekolah. Sebagian besar siswa menganggap bahwa program ini merupakan kegiatan yang tepat agar belajar cara menanam yang baik dan benar. Program ini memberikan dampak positif bagi siswa terutama dalam meningkatkan kesadaran siswa terhadap pentingnya pertanian. Kegiatan pada program ini akan membuat siswa memiliki daya juang dan sikap kolaboratif berdampak pada pergaulan positif bagi siswa.

Minat seseorang terhadap suatu objek atau aktivitas tertentu dipengaruhi oleh tiga faktor, yaitu; (1) dorongan dari dalam diri individu, (2) motif sosial, (3) faktor emosional, dan (4) motif ekonomi (Prayoga, Nurfadillah, & Riezky, 2020). Namun berdasarkan Suseno, Tain, & Windiana, (2021), variabel lingkungan keluarga tidak berpengaruh secara signifikan terhadap minat dalam melanjutkan karir dalam bidang pertanian. Faktor lainnya adalah ketersediaan pasar yang harus mementingkan segi kebermanfaatan dan efisiensi suatu produk (Wati et al., 2021). Keberlanjutan usaha tani pada suatu daerah sangat bergantung pada minat pemuda di sekitarnya untuk melanjutkan profesi orang tua, beberapa hal yang dapat menunjukkan proses peningkatan minat pertanian pada pemuda diantaranya: peningkatan keterlibatan pemuda dalam pertanian langsung

dan keterlibatan penunjang dengan memperhatikan frekuensi, lama bertani dan luasan lahan yang dimiliki; peningkatan anggota kelompok pemuda tani; peningkatan lahan pertanian; peningkatan inovasi pemuda pada pertanian hortikultura (Perkasa, Prayuginingsih, & Fathiyah Fauzi, 2023; Wati et al., 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan penanaman pada lahan garapan sekolah bertujuan untuk mendukung keetercapaian ekstrakurikuler dalam bidang pertanian dan melatih keterampilan siswa saat mengolah lahan dari cara menanam sampai merawat tanaman. Pemanfaatan lahan garapan sekolah ini memberikan daya dukung kepada sekolah, khususnya di SMK Kartikatama Metro untuk menambah pengetahuan siswa dalam hal wawasan, keterampilan dan pembentukan kesadaran dalam melestarikan lingkungan melalui penanaman yang dapat memberikan nilai jual.

Saran

Inovasi program ekstrakurikuler sekolah sebagai salah satu cara sektor pendidikan, melalui sekolah, untuk mencapai terlaksananya kegiatan agrikultur yang berkelanjutan (*sustainable agriculture*) dan merdeka pangan bagi seluruh masyarakat. Hal ini sejalan dengan indikator-indikator yang terdapat pada SDGs dua dan delapan. Sebelum melaksanakan program ini, sekolah harus mempersiapkan sarana dan prasarana, anggaran, dan, alokasi waktu yang memadai sehingga kegiatan dapat berjalan lancar. Sampai tahap ini, Program ekstrakurikuler sekolah masih berupa rancangan sehingga perlu kontribusi lebih lanjut untuk mencoba mengimplementasikan program ini di sekolah dan juga dapat diperkaya dengan nilai kesadaran lingkungan.

Penerapan program ekstrakurikuler sekolah mampu membangun kesadaran ekologis siswa melalui penuangan ide yang berkaitan dengan lingkungan pada penelitian sederhana untuk menghasilkan produk pertanian yang bermanfaat bagi diri, lingkungan, dan alam. Selain itu, program ini bisa menjadi salah satu laboratorium alami untuk kegiatan intrakurikuler berbasis lingkungan, contohnya mata pelajaran IPA.

Siswa diberikan wewenang penuh untuk menggunakan, mengolah, dan merawat lahan tersebut sehingga akan melatih sikap tanggung jawab. Keterbatasan yang dapat dialami, yaitu ketersediaan lahan yang belum memadai. Kesiapan sekolah dan pembina terkait dengan ilmu *sustainable agriculture* dan *enterpreunership* juga menjadi sesuatu yang perlu dipersiapkan sebelum sekolah mengadopsi atau melaksanakan program ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada DIPA BLU Universitas Lampung melalui LPPM yang telah membiayai kegiatan PKM ini di tahun anggaran 2024, Terimakaish pula untuk semua pihak yang telah membantu terutama SMK Kartikatama Metro Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anandita, D. A., & Patria, K. Z. (2017). Agriculture Challenges: Decline of Farmers and Farmland (Study from Indonesian Family Life Survey). *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*, 16(1).
- Bostic, J. D., Clark, Q. M., Vo, T., Esters, L. T., & Knoblach, N. A. (2021). A design process for developing agricultural life science-focused model eliciting activities. *School Science and Mathematics*, 121(1), 13–24.
- Butowski, L. (2012). Sustainable Tourism – A Model Approach. *Visions for Global Tourism Industry - Creating and Sustaining Competitive Strategies*.
- Del Cerro Velázquez, F., & Rivas, F. L. (2020). Education for sustainable development in STEM

- (technical drawing): Learning approach and method for SDG 11 in classrooms. *Sustainability (Switzerland)*, 12(7).
- Francis, C., Breland, T. A., Østergaard, E., Lieblein, G., & Morse, S. (2013). Phenomenon-based learning in agroecology: A prerequisite for transdisciplinarity and responsible action. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 37(1), 60–75.
- Garza-Reyes, J. A. (2015). Lean and green—a systematic review of the state of the art literature. *Journal of Cleaner Production*, 102, 18–29. Elsevier Ltd. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.04.064>
- Hoque, F., Yasin, R. M., & Sopian, K. (2022). Revisiting Education for Sustainable Development: Methods to Inspire Secondary School Students toward Renewable Energy. *Sustainability (Switzerland)*, 14(14), 1–18.
- Isgren, E., Clough, Y., Murage, A., & Andersson, E. (2023). Are agricultural extension systems ready to scale up ecological intensification in East Africa? A literature review with particular attention to the Push-Pull Technology (PPT). *Food Security*, 15(5), 1399–1420. Springer Netherlands. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s12571-023-01387-z>
- Perkasa, D. J., Prayuginingsih, H., & Fathiyah Fauzi, N. (2023). Persepsi dan Minat Mahasiswa Fakultas Pertanian di Kabupaten Jember terhadap Profesi Petani. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 6(3), 165.
- Prayoga, K., Nurfadillah, S., & Riezky, A. M. (2020). Penguatan Sistem Pendidikan Sdm Dalam Pembangunan Pertanian: Agribisnis Di Mata Pemuda. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 19(1), 53–67.
- Quincieu, E. (2015). Summary of Indonesia's agriculture, natural resources, and environment sector assessment. *ADB Papers on Indonesia*, (08), 1–7.
- Ranzez, M. C., Anwarudin, O., & Makhmudi, M. (2020). Peranan Orangtua Dalam Mendukung Regenerasi Petani Padi (*Oryza Sativa* L) Di Desa Srikaton Kecamatan Buay Madang Timur. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(2), 117–128. Retrieved from <https://doi.org/10.47492/jip.v1i2.58>
- Seraphine, S. A., Jacob, J. J. O. K., & Joash, K. K. (2018). Influence of instructional resources in learning agriculture in secondary school on employment creation in Vihiga County, Kenya. *International Journal of Educational Administration and Policy Studies*, 10(1), 1–9.
- Setiartiti, L. (2021). Critical Point of View: The Challenges of Agricultural Sector on Governance and Food Security in Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 232.
- Suseno, M. A., Tain, A., & Windiana, L. (2021). Persepsi Pemuda Terhadap Pekerjaan Usaha Pertanian Kopi Di Desa Amadanom Kecamatan Dampit Kabupaten Malang. *Jurnal Pertanian Cemara*, 18(2), 9–20.
- Syuaib, M. F. (2016). Sustainable agriculture in indonesia: Facts and challenges to keep growing in harmony with environment. *Agricultural Engineering International: CIGR Journal*, 18(2), 170–184.
- UNESCO. (2018). *Issues and trends in education for sustainable development. Issues and trends in education for sustainable development.*
- Wati, R. I., Maulida, Y. F., Gagaria, E. A., Ramdhani, R. A., Izroil, K., Rahmalia, N. A., Atika, L., et al. (2021). Problematika , Pola , Dan Strategi Petani Dalam Mempersiapkan Regenerasi Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan Wilayah Program Studi Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 27(2), 187–207.