

Sosialisasi dan Pelatihan Pemanfaatan Biosaka sebagai Alternatif untuk Meminimalisir Penggunaan Pupuk Anorganik pada Pertanian Berkelanjutan

Nur Intan Wiji Agustin

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri

Nuri Endnur

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri

Sinta Nurfia

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri

Sulis Setianingsih

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri

Umi Naafi'atus Sholihah

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri

Viola Risma Hendraswari

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri

Febri Putra Bahari

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri

Mukhammad Farid Al Wafi

Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kediri

E-mail: nurintanwigus@gmail.com; nurinn956@gmail.com; sinta.sincu@gmail.com; sulissetiia26@gmail.com; numi4004@gmail.com; violarisma628@gmail.com; baharifebbri@gmail.com; faridaw144@gmail.com

Abstract:

The increasing use of inorganic fertilizers by the community, often without awareness of their negative impacts, has led to soil degradation and the loss of essential nutrients. Promoting the use of organic fertilizers, particularly biosaka, has become an effective step for farmers. The method used in this community service initiative is ABCD (Asset-Based Community Development). The socialization activities were conducted with 14 representatives from farming groups in each hamlet of Balongjeruk Village, Kediri Regency. The outcome of these socialization and training activities was to educate the community of Balongjeruk Village, Kediri Regency, about biosaka and encourage its use in farming. The stages of the biosaka socialization and training activities were as follows Field Observation; Coordination with partners (Agriculture Department) directed towards the farming groups of Balongjeruk Village; Program Socialization; Program Implementation, including counseling and demonstrations on the production of biosaka, dosage, and its application across various plant types; Activity Evaluation. As a result of participating in the biosaka socialization program, some farming group members were able to implement the knowledge gained from the activities and were able to produce biosaka independently.

Keywords: Biosaka, Training, Sustainable Agriculture, Inorganic Fertilizer, Socialization

Abstrak:

Penggunaan pupuk anorganik semakin massif digunakan masyarakat dan tidak mengetahui dampak negative. Akibat yang muncul diantaranya membuat kondisi tanah semakin rusak, unsur hara semakin hilang. Sosialisasi penggunaan pupuk organik menjadi langkah efektif untuk dilakukan petani terutama tentang biosaka. Metode pelaksanaan yang digunakan dalam pengabdian ini adalah ABCD (Asset Based Community Development). Objek kegiatan sosialisasi dilakukan pada 14 orang dari perwakilan kelompok tani masing-masing dusun di Desa Balongjeruk Kabupaten Kediri. Hasil

Received: 28-08-2023

Revised: 17-08-2024

Accepted: 18-08-2024

Copyright © 2024 by the authors. This is an open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

kegiatan sosialisasi dan pelatihan tersebut untuk memberikan edukasi agar Masyarakat Desa Balongjeruk Kabupaten Kediri mengenal dan menggunakan biosaka dalam Bertani. Tahapan dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan biosaka adalah: 1) Observasi Lapangan; 2) Koordinasi dengan mitra (Dinas Pertanian) dilakukan terhadap kelompok tani Desa Balongjeruk; 3) Sosialisasi Program; 4) Pelaksanaan Program, berupa penyuluhan dan demonstrasi tentang pembuatan biosaka, takaran, dan cara penggunaan biosaka di berbagai jenis tanaman; 5) Evaluasi Kegiatan. Hasil dari setelah mengikuti program kegiatan sosialisasi Biosaka sebagian dari kelompok tani mampu mengimplementasikan materi dari kegiatan tersebut serta mampu membuat biosaka secara mandiri.

Kata kunci: Biosaka, Pelatihan, Pertanian Berkelanjutan, Pupuk Anorganik, Sosialisasi

Pendahuluan

Pertanian merupakan roda penggerak ekonomi nasional. Posisi sektor pertanian masih di atas sektor lainnya seperti perdagangan maupun konstruksi. Pertanian dengan kondisi tersebut memang bahan pokok pangan manusia mayoritas dari hasil pertanian. Sehingga wajar jika sektor pertanian akan terus diminati dan dilakukan terus menerus oleh umat manusia (Hu & Rahman, 2015; Majidah et al., 2021). Namun demikian sektor pertanian juga terkena dampak positif akibat perkembangan zaman. Dampak itu seperti munculnya peralatan pertanian modern, obat dan pupuk modern yang dihasilkan oleh pabrik, serta Teknik penanaman modern. Akan tetapi sebagian Masyarakat masih menggunakan cara tradisional baik dari Teknik pertanian atau penggunaan pupuk. Sebagian Masyarakat menggunakan cara modern dan pupuk anorganik atau kimia (Bonnen, 1988; de Arruda et al., 2018; Norton et al., 2021).

Penggunaan pupuk anorganik dari bahan kimia semakin hari semakin marak digunakan terutama untuk menanam bahan pokok makanan seperti beras, sayuran, dan jenis tanaman lainnya. Hal itu dikarenakan pupuk anorganik mampu menghasilkan tanaman pertanian yang tumbuh dengan baik dan menghasilkan panen yang memuaskan. Akan tetapi ternyata penggunaan pupuk anorganik dari bahan kimia tidak sepenuhnya berdampak positif dan menguntungkan (Koli & Joka, 2023; Walling & Vaneckhaute, 2020). Sebaliknya pupuk organik yang berasal dari sisa daun dan tumbuhan yang membusuk di tanah berdampak positif dan tidak meninggalkan dampak pada tanah. Hanya saja pembuatan pupuk organik relative lama dan hasil panennya tidak sebanyak pupuk anorganik (Alzamel et al., 2022; Aryal et al., 2021; Eliyanti et al., 2021).

Menurut beberapa penelitian dari para pakar tanaman, pada umumnya tanaman tidak bisa sepenuhnya menyerap 100% pupuk anorganik dari bahan kimia. Penggunaan pupuk anorganik yang sudah dilakukan masyarakat bertahun-tahun ini menyebabkan lahan akan semakin kurus dan ketergantungan dengan pupuk kimia (Raharjo et al., 2020; Siringoringo, 2024). Prosentase ke depan akan semakin membesar yang membuat terjebaknya para petani dengan pupuk kimia tersebut hingga ketergantungan dan ketagihan pada pupuk seperti narkoba. Oleh karena itu sebagai alternatif solusi dari masalah tersebut dengan menerapkan sistem pertanian organik di kalangan Masyarakat petani. Tujuannya untuk mengembalikan awal keadaan tanah dan menyehatkan tanah agar subur untuk ditanami. Pertanian organik

merupakan sistem produksi pertanian yang holistik dan terpadu dengan cara mengoptimalkan kesehatan dan produktivitas agro-ekosistem secara alami sehingga menghasilkan pangan dan serat cukup, berkualitas, dan berkelanjutan (Gamage et al., 2023; Jannah et al., 2022; Permatasari et al., 2021; Tscharrntke et al., 2021).

Penggunaan pupuk kimia berlebihan dalam pertanian dapat mengakibatkan beberapa masalah serius. Salah satunya adalah pencemaran lingkungan dimana senyawa-senyawa kimia dari pupuk dapat mencemari tanah, air tanah, dan perairan permukaan (Liu et al., 2021; Pahalvi et al., 2021; Romadoni & Hilabi, 2024; Srivastav, 2020). Penggunaan pupuk kimia berlebihan juga dapat menyebabkan biaya produksi yang tinggi bagi petani karena mereka harus terus-menerus membeli dan menggunakan pupuk tambahan untuk menjaga produktivitas tanaman. Hal ini juga dapat menyebabkan ketergantungan pada bahan kimia dengan potensi risiko jika pasokan pupuk terganggu atau harganya naik tajam. Berdasarkan data, kapasitas produksi pupuk dari PT pupuk Indonesia yang diungkapkan oleh Sekretaris Perusahaan Pupuk Indonesia, bahwasanya alokasi pupuk bersubsidi tahun 2023 ditetapkan sebesar 7,8 juta ton, dengan rincian pupuk urea 4,6 juta ton dan NPK 3,2 juta ton (Koesnadi et al., 2021; Maulia et al., 2023; Nurlela et al., 2023).

Sistem pada sektor pertanian di Indonesia menggunakan sistem yang menggunakan pupuk anorganik dimana ketergantungan pupuk anorganik sangat tinggi. Sistem tersebut pada mulanya digunakan untuk mengembangkan mekanisme dalam mencapai hasil panen yang lebih tinggi, mengurangi tenaga kerja manusia, penggunaan obat untuk pengendalian gulma dan hama kimia, serta mengurangi pupuk dari kotoran hewan ternak. System pertanian telah dilakukan pada masa orde baru Republik Indonesia dan telah berhasil meningkatkan hasil produksi tanaman bahan pangan (Laili, 2022; Pratama, 2023).

Namun secara global, seiring dengan berkembangnya pertanian tersebut secara terus menerus memberi dampak pada produktivitas tanah yang menurun. Hal ini terjadi karena penambahan pupuk dan pestisida kimia yang mengakibatkan rusaknya lingkungan. Pemberian pupuk kimia yang berkelanjutan dapat membahayakan fauna tanah sehingga system pertanian tersebut dianggap tidak Arif. Bukan hanya itu, system pertanian tersebut dapat menghilangkan bahan organik tanah serta kemasaman tanah yang meningkat dan unsur harapun dapat hilang begitu saja (Ibrahim & Sillehu, 2022; Sinambela, 2024; Situmorang et al., 2021).

Mewujudkan system pertanian berkelanjutan dibutuhkan kerja sama yang erat antara pihak petani, pemerintah, dan masyarakat. Petani harus memiliki kesadaran akan pentingnya pertanian berkelanjutan dan pemerintah harus memberikan dukungan dalam mewujudkannya. Masyarakat juga harus mendukung program pemerintah dengan membeli produk pertanian yang dihasilkan dengan cara yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dalam jangka panjang, pertanian berkelanjutan dapat membawa manfaat bagi masyarakat dan lingkungan (Bariyyah et al., 2023; Serebrennikov et al., 2020).

Pertanian yang berkelanjutan dapat meningkatkan kualitas pangan, meningkatkan kesejahteraan petani, mengurangi dampak negatif pada lingkungan, serta meningkatkan daya saing Indonesia di pasar global. Oleh karena itu, mewujudkan pertanian berkelanjutan

di Indonesia merupakan sebuah keharusan yang harus diprioritaskan. (Apriyana et al., 2021; Musa & Basir, 2021). Salah satu Solusi yang dapat dilakukan yakni dengan mengenalkan konsep pupuk organik seperti biosaka. Sosialisasi pupuk organik seperti biosaka sangat penting dilakukan agar Masyarakat paham dan sadar terkait kondisi tanah. Diharapkan dengan sosialisasi penggunaan pupuk organik, Masyarakat dapat menggunakan system pertanian dengan bahan pupuk organik.

Peran sosialisasi mengenai biosaka penting dilakukan karena membentuk pola pikir khususnya bagi petani agar dapat mengikuti dengan baik dan ikut serta dalam melakukan praktik pembuatan dan penggunaan biosaka. Biosaka merupakan jenis pupuk organik yang dibuat dari bahan tumbuhan rerumputan dan dedaunan yang diproses sedemikian rupa sehingga menghasilkan zat cair biosaka yang siap digunakan sebagai pupuk tanaman. Biosaka menjadi salah satu pupuk alternatif yang memiliki khasiatn fungsi dan kualitas yang mirip seperti pupuk anorganik. Sehingga dengan biosaka, para petani dapat memanfaatkannya tanpa harus menggunakan pupuk organik yang harganya lebih mahal serta mempunyai kekurangan atau dampak negative. Oleh karenanya kegiatan pengenalan dan sosialisasi terkait pembuatan dan penggunaan pupuk biosaka harus dilakukan secara massif dan sistematis (Azalia et al., 2023; Umam et al., 2023).

Melalui kegiatan ini diharapkan petani dapat membuat larutan biosaka sendiri di rumah dengan bahan-bahan yang mudah didapatkan dan dengan proses yang sederhana. Tingkat keberhasilan praktik pembuatan pupuk kompos ini mencapai 95%. Kurangnya ketercapaian 100% tersebut disebabkan pada saat peremasan rumput kurang memenuhi standar yang ditentukan. Dengan menerapkan penggunaan pupuk organik seperti larutan biosaka secara berkelanjutan, petani dapat meminimalkan penggunaan pupuk anorganik atau kimia. Selain itu juga dapat meminimalisir pengeluaran dalam kegiatan bercocok tanam. Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus dalam jangka waktu Panjang akan menimbulkan dampak negatif terhadap tanah dan tanaman. Sehingga dengan adanya larutan biosaka yang digunakan merupakan upaya alternatif yang tepat dalam mendukung sistem pertanian yang berkelanjutan (Husain et al., 2023).

Beberapa potensi lokal dari biosaka yaitu pemupukan tanaman menggunakan pupuk organik yang kaya akan unsur hara dan mikroorganisme sehingga dapat digunakan untuk memupuk tanaman secara alami dan ramah lingkungan. *Kedua*, pengolahan limbah organik dapat digunakan sebagai media pengomposan limbah organik, seperti sisa-sisa makanan, dedaunan, dan serbuk gergaji. Pengolahan limbah organik dengan biosaka dapat menghasilkan kompos yang berkualitas tinggi dan dapat digunakan sebagai bahan tanam atau pupuk. *Ketiga*, pengobatan alternatif. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa ekstrak dari biosaka memiliki khasiat sebagai obat alternatif untuk mengobati berbagai penyakit, seperti diabetes, kolesterol tinggi, dan penyakit jantung. Potensi ini dapat dimanfaatkan oleh Masyarakat lokal untuk pengobatan tradisional. *Keempat*, Pengolahan air limbah. Biosaka dapat digunakan dalam proses pengolahan air limbah untuk mengurangi kadar zat pencemaran air, seperti logam berat, pestisida, dan bahan organik. Dalam pemrosesan air limbah, biosaka berfungsi sebagai penyerap dan mempercepat proses

degrasi zat pencemar. *Kelima*, Pemanfaatan energi. Biosaka dapat dijadikan sebagai sumber energi alternatif melalui proses pengolahan menjadi biofuel, seperti bioethanol atau biogas. Biofuel ini dapat digunakan sebagai bahan bakar kendaraan atau sumber energi listrik. Potensi-potensi tersebut dapat dimanfaatkan dengan baik oleh Masyarakat lokal dalam rangka mendukung Pembangunan berkelanjutan dan menjaga kelestarian lingkungan (Adiwijaya et al., 2023; Saryanto et al., 2024).

Pentingnya peran biosaka dalam kehidupan pertanian menjadikan perlunya dilakukan promosi dan sosialisasi melalui kegiatan-kegiatan Masyarakat. Dengan dilakukan pelatihan maka pemahaman dan pemakaian biosaka oleh Masyarakat luas akan semakin luas dan massif. Salah satu tempat yang dijadikan pelatihan biosaka yaitu di Desa Balongjeruk Kecamatan Kunjang kabupaten Kediri. Masyarakat daerah tersebut mayoritas petani dan system pemupukan menggunakan system pupuk anorganic. Oleh karena itu kegiatan sosialisasi sekaligus promosi oleh tim pengabdian dari KKN IAIN Kediri terkait biosaka menjadi alternatif efektif bagi Masyarakat petani Desa Balongjeruk. Tujuannya agar Masyarakat mampu memanfaatkan alternatif pupuk biosaka sekaligus menghemat biaya dan mengurangi potensi kerusakan tanah akibat penggunaan pupuk organic yang berbahan kimia.

Metode

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam pengabdian ini adalah ABCD (Asset Based Community Development). Metode ABCD (Asset Based Community Development) ialah suatu konsep pengembangan masyarakat yang didasarkan pada asset lokal yang terdapat di suatu wilayah. Wilayah tersebut memiliki asset dasar sebelumnya yang digunakan untuk mengatasi permasalahan di wilayah tersebut. Adapun langkah-langkah pelaksanaan program pengabdian berdasarkan metode Metode ABCD (Asset Based Community Development) adalah: 1) observasi lapangan; 2) koordinasi dengan mitra (dalam hal ini kelompok tani); 3) sosialisasi program; 4) pelaksanaan program; dan 5) evaluasi (Kamil et al., 2023).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Balai Desa Balongjeruk Kecamatan Kunjang Kabupaten Kediri pada Bulan Agustus 2023. Desa ini mempunyai 4 dusun yang mayoritas masyarakatnya merupakan petani. Adapun objek kegiatan ini diikuti oleh 14 orang yang mencakup dari perwakilan kelompok tani di masing-masing dusun. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini difokuskan pada sosialisasi biosaka yang mengusung tema “Pemanfaatan Teknologi Biosaka untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk dan Pestisida Kimia Guna Mendukung Pertanian yang Berkelanjutan”. Kegiatan ini berusaha mengoptimalkan asset dasar yang dimiliki Masyarakat yakni pencaharian Masyarakat petani. Petani menjalankan system pertanian dengan menggunakan pupuk anorganic namun kurang memahami dampak dari penggunaan pupuk tersebut. Oleh karena itu dengan diadakan kegiatan pelatihan pembuatan dan penggunaan pupuk biosaka dapat menjadi alternatif yang dijadikan petani untuk penggunaan organic dari bahan rerumputan dan daun.

Hasil dan Pembahasan

Penggunaan pupuk organik semakin sedikit dan Masyarakat cenderung aktif menggunakan pupuk anorganik. Hal itu karena pupuk anorganik dari bahan kimia menghasilkan panen yang dapat diprediksi dan lebih banyak. Namun di balik itu ada dampak negative yang kurang disadari Masyarakat diantaranya membuat kondisi tanah semakin rusak, unsur hara semakin hilang dan tentunya jika rusak tidak akan bisa digunakan Kembali (Napitupulu et al., 2023). Oleh karenanya sosialisasi penggunaan pupuk organik menjadi Langkah efektif untuk dilakukan petani dalam memupuki tanaman mereka. Bahkan salah satu hasil olahan organik bisa menjadi pupuk yang efektif yaitu biosaka.

Pada kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan serta penggunaan biosaka dilakukan tim pengabdian untuk memberikan edukasi agar Masyarakat mengenal dan menggunakan biosaka dalam Bertani. Tahapan dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan biosaka adalah: 1) Observasi Lapangan, observasi lapangan bertujuan untuk mengamati situasi dan kondisi di bidang pertanian yang direncanakan sebagai objek sasaran; 2) Koordinasi dengan mitra (Dinas Pertanian) dilakukan terhadap kelompok tani Desa Balongjeruk untuk menentukan kesepakatan mufakat dalam melaksanakan sosialisasi Biosaka di Desa Balongjeruk; 3) Sosialisasi Program, sosialisasi program bertujuan untuk memberikan informasi dan inovasi tentang pemanfaatan biosaka dalam pertanian sehingga dapat membantu mengurangi penggunaan pupuk kimia; 4) Pelaksanaan Program, berupa penyuluhan dan demonstrasi tentang pembuatan biosaka, takaran, dan cara penggunaan biosaka di berbagai jenis tanaman; 5) Evaluasi Kegiatan, mengevaluasi perkembangan pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan oleh kelompok tani di Desa Balongjeruk serta meberikan saran dalam pengembangan pertanian sesuai kebutuhan.

a) Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan dengan dua kegiatan, yaitu dengan melihat kondisi pertanian di desa dan observasi dengan melihat kesiapan dari kelompok tani untuk menerima inovasi dalam pemanfaatan teknologi biosaka. Berdasarkan hasil observasi kondisi pertanian yang diperoleh bahwa komoditas yang dibudidayakan petani di Desa Balongjeruk adalah padi, jagung, cabai, bawang merah dan sayur-sayuran lainnya. Selanjutnya, observasi kesiapan kelompok tani dalam menerima inovasi dan pemanfaatan teknologi biosaka. Observasi dilakukan berdasarkan survey dari system pertanian yang sebelumnya menerapkan system pertanian konvensional sehingga dalam hal ini petani masih ketergantungan terhadap pupuk kimia.

b) Koordinasi Dengan Mitra

Kegiatan koordinasi dilaksanakan dengan melakukan komunikasi terhadap salah satu petugas Dinas Pertanian Kota Blitar. Dinas pertanian juga memberikan beberapa dukungan dan kontribusi diantaranya adalah: *Pertama*, Dinas Pertanian memberikan penyuluhan mengenai pemanfaatan biosaka kepada kelompok tani, *Kedua*, Dinas Pertanian memberikan brosur yang berisi cara penggunaan biosaka di berbagai jenis tanaman, *Ketiga*, Dinas Pertanian memfasilitasi alat – alat yang akan digunakan untuk praktek pembuatan biosaka.

c) Sosialisasi Program

Sosialisasi program bertujuan untuk untuk memberikan informasi dan inovasi tentang pemanfaatan biosaka dalam pertanian sehingga dapat membantu mengurangi penggunaan pupuk kimia. Sosialisasi yang dilakukan dengan menyiapkan peralatan yang disiapkan oleh petugas dari dinas pertanian.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi dan Demonstrasi

d) Pelaksanaan Program

Pelaksanaan program berupa penyuluhan dan demonstrasi tentang pembuatan biosaka, takaran, dan cara penggunaan biosaka di berbagai jenis tanaman. Dalam hal ini penyuluhan dilakukan dengan memberikan wawasan terkait biosaka kepada kelompok tani yang ikut serta dalam kegiatan sosialisasi. Selanjutnya kelompok tani tersebut diarahkan untuk mengikuti praktek tentang cara pembuatan biosaka yang dibantu langsung oleh petugas dari dinas pertanian. Dalam proses pembuatan biosaka pemilihan bahan yang tepat juga harus diperhatikan, pemilihan tersebut dengan memanfaatkan berbagai macam dedaunan (minimal 5 jenis tanaman) atau rerumputan yang kondisinya sehat tidak berlendir. Hal ini berarti tidak terlihat adanya bercak-bercak atau lubang-lubang yang menunjukkan bekas gigitan dari hama.





Gambar 1. Kegiatan Pelatihan dan Pembuatan Biosaka

Selanjutnya proses pembuatannya dilakukan dengan cara meremas dedaunan atau rerumputan di dalam air kurang lebih 5 liter dengan durasi kurang lebih selama 15-20 menit. Biosaka boleh tidak digunakan secara langsung atau dalam hal ini disimpan terlebih dahulu, asalkan warnanya tetap homogen (warna tidak berubah), biasanya 3 hari mengalami kecoklatan atau tidak kembali ke warna asal. Biosaka ini boleh dicampur dengan pestisida lainnya, biasanya digunakan untuk mencegah datangnya ulat di tanaman. Manfaat dari penggunaan Biosaka bukan untuk meningkatkan nutrisi tetapi mengembalikan apa yang seharusnya ada di dalam tanaman itu.

e) Evaluasi Program

Evaluasi pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan oleh kelompok tani di Desa Balongjeruk memuaskandan serta memberikan saran dan arahan dalam pengembangan pertanian sesuai kebutuhan. Berdasarkan keseluruhan tahapan yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa setelah mengikuti kegiatan sosialisasi Biosaka sebagian dari kelompok tani mampu mengimplementasikan materi dari kegiatan tersebut. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan dan keterampilan kelompok tani terkait pertanian yang berkelanjutan. Adanya saran pengembangan pertanian yang dilakukan kelompok tani meliputi perbaikan teknik bercocok tanam, penerapan penggunaan biosaka, pengurangan penggunaan pestisida berlebihan, diversifikasi tanaman, dan sebagainya. Tetapi hal ini juga harus dapat dipastikan dengan kondisi lokal dan mempertimbangkan faktor ekonomi serta lingkungan di Desa Balongjeruk.

Kesimpulan

Penggunaan pupuk organik semakin sedikit dan Masyarakat cenderung aktif menggunakan pupuk anorganik. Namun di balik itu ada dampak negative yang kurang disadari Masyarakat diantaranya membuat kondisi tanah semakin rusak, unsur hara semakin hilang. sosialisasi penggunaan pupuk organik menjadi Langkah efektif untuk dilakukan petani terutama tentang biosaka. Pada kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan biosaka dilakukan tim pengabdian KKN IAIN Kediri untuk memberikan edukasi agar Masyarakat Desa Balongjeruk Kabupten Kediri mengenal dan menggunakan biosaka dalam Bertani.

Tahapan dalam kegiatan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan biosaka adalah: 1) Observasi Lapangan, observasi lapangan bertujuan untuk mengamati situasi dan kondisi di

bidang pertanian yang direncanakan sebagai objek sasaran; 2) Koordinasi dengan mitra (Dinas Pertanian) dilakukan terhadap kelompok tani Desa Balongjeruk untuk menentukan kesepakatan mufakat dalam melaksanakan sosialisasi Biosaka di Desa Balongjeruk; 3) Sosialisasi Program, sosialisasi program bertujuan untuk memberikan informasi dan inovasi tentang pemanfaatan biosaka dalam pertanian sehingga dapat membantu mengurangi penggunaan pupuk kimia; 4) Pelaksanaan Program, berupa penyuluhan dan demonstrasi tentang pembuatan biosaka, takaran, dan cara penggunaan biosaka di berbagai jenis tanaman; 5) Evaluasi Kegiatan, mengevaluasi perkembangan pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan oleh kelompok tani di Desa Balongjeruk serta memberikan saran dalam pengembangan pertanian sesuai kebutuhan. Hasil dari setelah mengikuti program kegiatan sosialisasi Biosaka sebagian dari kelompok tani mampu mengimplementasikan materi dari kegiatan tersebut serta mampu membuat biosaka secara mandiri.

Referensi

- Adiwijaya, H. D., Lusiana, & Cartika, I. (2023). Pemanfaatan Berbagai Jenis Gulma sebagai Bahan Biosaka untuk Meningkatkan Produksi Bawang Merah (*Allium ascolanicum* L.): *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.51852/jaa.v7i2.681>
- Alzamel, N. M., Taha, E. M. M., Bakr, A. A. A., & Loutfy, N. (2022). Effect of Organic and Inorganic Fertilizers on Soil Properties, Growth Yield, and Physiochemical Properties of Sunflower Seeds and Oils. *Sustainability*, 14(19), 12928. <https://doi.org/10.3390/su141912928>
- Apriyana, Y., Surmaini, E., Estiningtyas, W., Pramudia, A., Ramadhani, F., Suciantini, S., Susanti, E., Purnamayani, R., & Syahbuddin, H. (2021). The Integrated Cropping Calendar Information System: A Coping Mechanism to Climate Variability for Sustainable Agriculture in Indonesia. *Sustainability*, 13(11), 6495. <https://doi.org/10.3390/su13116495>
- Aryal, J. P., Sapkota, T. B., Krupnik, T. J., Rahut, D. B., Jat, M. L., & Stirling, C. M. (2021). Factors affecting farmers' use of organic and inorganic fertilizers in South Asia. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(37), Article 37. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-13975-7>
- Azalia, A., Putrantri, D. A., & Zulfahmi, R. (2023). Analisis Usaha Tani Tanaman Jagung Manis Berbasis Biosaka. *Jurnal Teknologi Pertanian Gorontalo (JTPG)*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.30869/jtpg.v8i2.1255>
- Bariyyah, K., Hadi, A., Sakinah, N., Istianingrum, P., Jayanti, A. L., Prapti, K. P., Yuniari, S. H., & Fahrurrozi, Moh. (2023). Teknologi Farm Management System Untuk Mendukung Budidaya Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 7(1), 44–58. <https://doi.org/10.35760/jpp.2023.v7i1.8337>
- Bonnen, J. T. (1988). Institutions, Instruments, And Driving Forces Behind U.S. National

- Agricultural Policies. In *U.S.-Canadian Agricultural Trade Challenges*. Routledge.
- De Arruda, M. R., Slingerland, M., Santos, J. Z. L., & Giller, K. E. (2018). Agricultural land use change and associated driving forces over the past 180 years in two municipalities of the Brazilian Cerrado. *GeoJournal*, 84(3), Article 3. <https://doi.org/10.1007/s10708-018-9875-2>
- Eliyanti, E., Zulkarnain, Z., Ichwan, B., Setyaji, H., & Dwiputri, D. (2021). Penerapan Teknologi 3-Bio Kompos Keong Emas dalam menekan Penggunaan Pupuk An-organik pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v5i2.16839>
- Gamage, A., Gangahagedara, R., Gamage, J., Jayasinghe, N., Kodikara, N., Suraweera, P., & Merah, O. (2023). Role of organic farming for achieving sustainability in agriculture. *Farming System*, 1(1), 100005. <https://doi.org/10.1016/j.farsys.2023.100005>
- Hu, Z., & Rahman, S. (2015). Economic drivers of contemporary smallholder agriculture in a transitional economy: A case study of H u V illage from southwest China. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 36(3), 324–341. <https://doi.org/10.1111/sjtg.12116>
- Husain, F., Megawati, M., Safir, A., Renaldy, M., Kadir, R., Fatimah, M. A., Sabrina, I. A., Shabrina, P. A. N., & Lembang, M. A. M. (2023). Pembuatan Elsitor Biosaka Sebagai Salah Satu Inovasi Dalam Pengurangan Penggunaan Pupuk Kimia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hasanuddin*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.20956/jpmh.v4i2.30699>
- Ibrahim, I., & Sillehu, S. (2022). Identifikasi Aktivitas Penggunaan Pestisida Kimia yang Berisiko pada Kesehatan Petani Hortikultura. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 7(1), 7. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v7i1.10332>
- Jannah, M., Jannah, R., & Fahrunsyah, F. (2022). Kajian Literatur: Penggunaan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Mengurangi Pemakaian Pupuk Anorganik pada Tanaman Pertanian. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.35941/jatl.5.1.2022.7940.41-49>
- Kamil, H., Kharisma, E., Churiyah, J., Likhidma, A., Nikmah, I. N. K., & Al-Kahfi, M. S. (2023). Pengembangan Sumber Daya Manusia Kerajinan Tangan Melalui Pelatihan dalam Upaya Meningkatkan UMKM. *NAJWA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.30762/najwa.v1i2.248>
- Koesnadi, C. S., Muhammad, F., & Darmawan, R. (2021). Pra Desain Pabrik Pembuatan Pupuk Urea dari Gas Alam Menggunakan Metode Snamprogetti dengan Kapasitas 626.000 Ton/tahun. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2), B218–B224. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v10i2.70571>
- Koli, A. M., & Joka, U. (2023). Efektivitas Penggunaan Pupuk Anorganik Terhadap Peningkatan Produksi Benih Jagung Lamuru Di BBI Tanaman Pangan Tarus Kabupaten Kupang. *Musamus Journal of Agribusiness*, 6(2), Article 2.

<https://doi.org/10.35724/mujagri.v6i2.5506>

- Laili, M. (2022). Pemanfaatan Pupuk Organik Dan Pupuk Anorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max*). *Agrosasepa - Jurnal Fakultas Pertanian*, 1(1), Article 1.
- Liu, L., Zheng, X., Wei, X., Kai, Z., & Xu, Y. (2021). Excessive application of chemical fertilizer and organophosphorus pesticides induced total phosphorus loss from planting causing surface water eutrophication. *Scientific Reports*, 11(1), 23015. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-02521-7>
- Majidah, Z., Sukidin, S., & Hartanto, W. (2021). Peran Sektor Pertanian Dalam Pembangunan Ekonomi Kabupaten Jember (Ditinjau dari Aspek PDRB, Penyerapan Tenaga Kerja, dan Indeks Harga Konsumen). *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 15(1), Article 1. <https://doi.org/10.19184/jpe.v15i1.18482>
- Maulia, T., Fathurrahman, R., Claudia, P. C., Sidauruk, T., & Rahmadi, M. T. (2023). Analisis Kelangkaan Pupuk Bersubsidi Untuk Petani Padi (Studi Kasus Dusun VIII Desa Pematang Setrak Kecamatan Teluk Mengkudu). *Journal of Laguna Geography*, 2(1), Article 1. <https://www.journal.moripublishing.com/index.php/joulage/article/view/651>
- Musa, S. F. P. D., & Basir, K. H. (2021). Smart farming: Towards a sustainable agri-food system. *British Food Journal*, 123(9), 3085–3099. <https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2021-0325>
- Napitupulu, B. S., Simatupang, U. C. J., & Sipayung, M. L. (2023). Pengaruh Pupuk AB Mix dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica chinensis L.*) dengan Teknik Hidroponik | *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*. <https://ojs.uma.ac.id/index.php/agrotekma/article/view/9763>
- Norton, G. W., Alwang, J., & Masters, W. A. (2021). *Economics of Agricultural Development: World Food Systems and Resource Use* (4th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429316999>
- Nurlela, E., Wibawa, G., & Wahyudin, A. (2023). Tinjauan Praktik Jual Beli Pupuk Bersubsidi Menggunakan Kartu Tani Perspektif Tas'ir Al-Jabari. *Al-Hanan: Jurnal Ilmiah Hukum Ekonomi Syariah*, 3(3), Article 3. <https://ejurnal.stai-aljawami.ac.id/index.php/alhanan/article/view/65>
- Pahalvi, H. N., Rafiya, L., Rashid, S., Nisar, B., & Kamili, A. N. (2021). *Chemical Fertilizers and Their Impact on Soil Health*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61010-4_1
- Permatasari, P., Zain, K. M., Rusdiyana, E., Firgiyanto, R., Hanum, F., Ramdan, E. P., Septiana, S., Hasbullah, U. H. A., & Arsi, A. (2021). *Pertanian Organik*. Yayasan Kita Menulis. <https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=vbNIEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=>

q=info:gnSlp56ByokJ:scholar.google.com&ots=I6hHVsrTK&sig=4SpFjZjTbL_Po-zpF_HExmDQUuc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

- Pratama, D. T. (2023). *Strategi Coping Petani Dalam Mencari Tambahan Pupuk (Studi pada Masyarakat Desa Ngampel Kecamatan Ngusikan Kabupaten Jombang)*. <https://ejournal.unesa.ac.id>
- Raharjo, T., Shofwan, I., Kisworo, B., Ilyas, I., & Lestari, J. (2020). Penyuluhan Pertanian Budidaya Ubi Jalar Organik Berbasis Sociopreneurship. *Jurnal Panjar: Pengabdian Bidang Pembelajaran*, 2(2), 35–41.
- Romadoni, N., & Hilabi, S. S. (2024). Dampak Penggunaan Pupuk Anorganik Pada Pertanian Padi Di Desa Simpang Kecamatan Wanayasa. *ABDIMA JURNAL PENGABDIAN MAHASISWA*, 3(1), Article 1.
- Saryanto, S., Kirono, R., Najib, K. H., Iman, A. A., Jaria, A., Rahmaningtias, D., Madiasta, M., Don, M. E., Amelia, N. N., Winarno, H., & Madyo, L. (2024). *Pelatihan Pembuatan Pupuk Biosaka, Upaya Perlindungan Tanaman Berbasis Ekologi Untuk Menjaga Kelestarian Lingkungan | Solusi Bersama: Jurnal Pengabdian dan Kesejahteraan Masyarakat*. <https://pkm.lpkd.or.id/index.php/SolusiBersama/article/view/376>
- Serebrennikov, D., Thorne, F., Kallas, Z., & McCarthy, S. N. (2020). Factors Influencing Adoption of Sustainable Farming Practices in Europe: A Systemic Review of Empirical Literature. *Sustainability*, 12(22), 9719. <https://doi.org/10.3390/su12229719>
- Sinambela, B. R. (2024). Dampak Penggunaan Pestisida Dalam Kegiatan Pertanian Terhadap Lingkungan Hidup Dan Kesehatan. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 8(1), 76–85. <https://doi.org/10.33096/agrotek.v8i1.478>
- Siringoringo, R. A. (2024). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nanas Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Liberika (Coffea Liberica W. Bull Ex Hiern) DI POLYBAG* [Other, Universitas Jambi]. <https://repository.unja.ac.id/>
- Situmorang, H., Noveri, N., Putrina, M., & Fitri, E. R. (2021). Perilaku Petani Padi Sawah Dalam Menggunakan Pestisida Kimia di Kecamatan Harau, Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat, Indonesia. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 4(3), 418–424. <https://doi.org/10.37637/ab.v4i3.743>
- Srivastav, A. L. (2020). Chemical fertilizers and pesticides: Role in groundwater contamination. In *Agrochemicals Detection, Treatment and Remediation* (pp. 143–159). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-103017-2.00006-4>
- Tscharntke, T., Grass, I., Wanger, T. C., Westphal, C., & Batáry, P. (2021). Beyond organic farming – harnessing biodiversity-friendly landscapes. *Trends in Ecology & Evolution*, 36(10), 919–930. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2021.06.010>
- Umam, K., Karim, A., Alalloh, R. M., Wima, A. E. W., & Fathoni, F. S. (2023). Penanggulangan Kelangkaan Pupuk Kimia Dengan Pembuatan Biosaka Dan POC Di Desa Selomukti

Kecamatan Mlandingan Kabupaten Situbondo. *Ngarsa: Journal of Dedication Based on Local Wisdom*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.35719/ngarsa.v3i2.446>

Walling, E., & Vaneeckhaute, C. (2020). Greenhouse gas emissions from inorganic and organic fertilizer production and use: A review of emission factors and their variability. *Journal of Environmental Management*, 276, 111211. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111211>