
Edukasi Elisitor Pupuk Biosaka di Desa Semingkir Kecamatan RandudongkalPemalang

Aris Priyanto^{1*}, Puput Aviana Riani², Vieri Daffa Alief³, Niken Tri Utami⁴, Nugroho Dwi
Putranto⁵, Salma Nabila⁶

^{1,2,3,4,5,6} UIN KH. Abdurrahman Wahid, Pekalongan

*Email: aris.priyanto@uingusdur.ac.id

ABSTRACT

This research is motivated by agricultural problems in Semingkir village, where the farming community experiences a lack of subsidized fertilizer purchase costs, so other alternatives are needed in organic fertilizers. So Biosaka becomes one of the alternatives chosen by the KKN Batch 56 group at the 69 State Islamic University, KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan. The purpose of this Biosaka fertilizer-making training is to maximize agricultural land's fertilization level and reduce the cost of agricultural fertilizers. This activity is carried out in the form of observation and training with the target community of the farming community within the scope of Semingkir village. This Biosaka fertilizer-making training activity found that the farming community had the ability and knowledge of Biosaka elicitors and was very enthusiastic about carrying out the practice of making Biosaka fertilizer.

Keywords: Biosaka, Elisitor, Organic Fertilizer

ABSTRAK

Penelitian ini di latarbelakangi karena adanya permasalahan pertanian di desa Semingkir yang mana masyarakat petani mengalami kekurangan subsidi biaya pembelian pupuk sehingga dibutuhkan alternatif lain berupa pupuk organik sehingga biosaka menjadi salah satu alternatif yang di pilih kelompok KKN Angkatan 56 kelompok 69 Universitas Islam Negeri KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Tujuan diadakan pelatihan pembuatan pupuk biosaka ini ialah memaksimalkan tingkat penyuburan tanah pertanian dan meringankan biaya pupuk pertanian. Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk observasi dan pelatihan dengan sasaran Masyarakat petani yang berada di lingkup desa Semingkir. Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk biosaka ini diperoleh bahwa Masyarakat petani memiliki kemampuan dan pengetahuan tentang elisitor biosaka dan sangat bersemangat dalam melakukan praktek pembuatan pupuk biosaka.

Kata Kunci: Biosaka, elisitor, Pupuk organik

PENDAHULUAN

Pupuk merupakan komponen penting bagi petani dalam pengolahan lahan untuk mendapatkan produktivitas hasil panen yang baik. Namun, sampai saat ini sebagian petani di kecamatan Randudongkal, Pemalang masih menggunakan pupuk kimia dalam mengolah lahan pertaniannya dikarenakan subsidi pemerintahan yang dibatasi sehingga membuat harga pupuk semakin melonjak drastis. Bagi para petani yang tidak memiliki kartu tani semakin terjepit karena harus membeli dengan harga yang lebih mahal. Harga pupuk saat ini bila membeli menggunakan kartu tani per 1 kwintal Rp. 250.000. Namun bagi yang tidak memiliki kartu tani, harganya mencapai Rp. 400.000 per kwintal. Itu pun sulit untuk mendapatkannya sehingga dengan terpaksa para petani menggunakan pupuk kimia dalam penyuburan sawah.

Di sektor pertanian, penggunaan pupuk kimia merupakan sebuah trend yang sangat populer, dibandingkan dengan pupuk kandang, misalnya, pupuk kimia dianggap lebih praktis karena bisa tinggal dibeli saja sementara pupuk kandang belum tentu bisa didapat dengan mudah. Namun, tidak disadari oleh petani bahwa penggunaan pupuk kimia secara berkepanjangan akan membawa dampak negatif bagi perkembangan tanah persawahan. Salah satunya ialah merusak tanah dan mengganggu keseimbangan unsur hara yang ada di dalamnya. Dampak buruk lainnya dari pupuk kimia adalah dapat membunuh mikroorganisme yang berperan penting bagi pertumbuhan tanaman, dan dapat menghambat pembusukan senyawa organik yang dibutuhkan tanaman. (Dikutip dari; <https://www.sci.ui.ac.id/upaya-mengurangi-penggunaan-pupuk-kimia-dengan-depot-pupuk-cair-oleh-departemen-biologi-fmipa-ui/>, pada 30/07/23, pukul 10.54).

Menurut Murnita dan Yonni Arita Taher (2021; 68) pemberian pupuk kimia yang berlebihan menyebabkan kurang tersedianya beberapa unsur hara mikro di dalam tanah, disamping itu tanaman rentan terhadap hama/penyakit sehingga efisiensi pupuk menurun. Kondisi ini menyebabkan turunnya pH tanah sehingga mikro flora dan fauna mati, tanah menjadi padat, dan tata aerasi menjadi jelek yang akhirnya menghambat perkembangan akar dan pertumbuhan tanaman. Selama ini penggunaan pupuk anorganik berdosisi tinggi tanpa menambahkan bahan organik pada budidaya padi sawah akan mengakibatkan penurunan kadar bahan organik tanah sehingga produksi tinggi tidak dapat dicapai.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan adanya penerapan sistem pertanian berkelanjutan yang ramah lingkungan dengan meminimalisir penggunaan bahan kimia baik dari pupuk ataupun pestisida kimia. Hal tersebut dapat dilakukan melalui peningkatan penggunaan pupuk organik. Salah satunya ialah dengan menggunakan biosaka. Biosaka sendiri merupakan sebuah vaksin tanaman yang terbuat dari larutan tumbuhan atau rerumputan yang diketahui dapat melindungi tanaman dari serangan hama dan penyakit serta mampu menekan penggunaan pupuk 50-90 persen (Lalu Akhmad Azhari A, Imam Azmi, & Hariyadi, 2023; 391).

Perlu diketahui bahwa biosaka bukanlah pupuk maupun pestisida tetapi berperan sebagai stimulan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang lebih baik karena mengandung banyak hormon, spora dan bakteri sehingga manfaat bagi tanaman adalah kesuburan tanaman dan produksi yang lebih baik. Selain itu, biosaka ramah lingkungan, hemat biaya dan dapat mengurangi penggunaan pupuk hingga 50% serta mengurangi serangan hama dan penyakit tanaman.

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya, penulis melalui pengabdian yang pelaksanaannya bersama dengan peserta KKN kelompok 69 angkatan 56 Universitas Islam Negeri KH. Abdurrahman Wahid di Desa Semingkir ingin menjadikan permasalahan ketergantungan petani terhadap pupuk kimia yang diakibatkan oleh pembatasan subsidi pemerintahan dapat diselesaikan melalui solusi yang menguntungkan bagi petani. Keuntungan yang dimaksud dalam hal tersebut tidak hanya dari segi finansial akan tetapi juga dari segi lingkungan dan kesehatan. Adapun tujuan dilakukan pengabdian masyarakat adalah memberikan solusi terhadap permasalahan yang di hadapi petani dengan memberikan pelatihan pembuatan pupuk biosaka. Melalui pelatihan pembuatan pupuk biosaka dapat mengedukasi petani tentang penggunaan pupuk organik cair dari bahan rerumputan yang mudah didapat dan tersedia melimpah di lingkungan sekitar sehingga dapat berpengaruh secara optimal dalam pertanian. Selain itu penggunaan pupuk organik juga lebih murah dan dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia berbahaya yang mencemari lingkungan (Silvi Eka Wulandari, Dkk. 2023; 17).

METODE

Desa Semingkir merupakan salah satu desa dalam kecamatan Randudongkal Pemalang dan dari sekian 8 desa yang letaknya 5 KM ujung paling timur dengan batas-batas wilayah sebagai berikut : Desa Sumurkidang (Utara), Desa Wanarata (timur), Desa Wisnu (selatan), dan Desa Karangmoncol (barat) dan keseluruhan desa tersebut terbagi atas 5 wilayah yang meliputi beberapa RW yaitu: RW.01 sampai dengan RW.05 serta terdiri atas 46 RT dengan keadaan desa sebagian besar masyarakatnya berpenghasilan dari pertanian tanaman padi yang merupakan sumber utama mata pencaharian sehari-hari. Pelaksanaan program pengabdian masyarakat dilakukan melalui sosialisasi yang memiliki target luaran berupa teknologi inovasi pembuatan pupuk biosaka untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia dan meminimalisir biaya produksi

usaha pertanian.

Adapun alat yang digunakan pada pelatihan ini antara lain baskom, saringan air, corong, dan botol atau dirigen. Adapun bahan yang digunakan yaitu rumput atau dedaunan dan air bersih. Untuk menghasilkan biosaka diperoleh dari hasil pengolahan rerumputan yang dicampur dengan air dan proses peremasan. Rerumputan yang dipilih harus memakai rumput yang sehat dan tidak rusak atau terkena hama. Setelah dihancurkan akan menghasilkan larutan berupa pupuk cairan biosaka.

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data yakni dilakukan melalui survei ke anggota masyarakat pertanian yang ada di blok 2 Desa Semingkir yang diketahui oleh pak Darjat untuk mencari permasalahan yang terjadi di pertanian desa Semingkir yang mana dapat dinyatakan bahwa permasalahan utamanya ialah harga pupuk mahal sehingga para petani menggunakan pupuk kimia sebagai alternatif utama dalam penyuburan tanah. Kegiatan ini menggunakan metode penyampaian dan diskusi serta praktek mengenai pengelolaan pupuk biosaka.



Gambar.1 Wawancara ketua kelompok tani

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pembahasan Umum

Program kerja memberikan kesadaran kepada masyarakat petani desa Semingkir terhadap pentingnya pembuatan biosaka sebagai upaya mendukung sistem pertanian berkelanjutan skala rumah tangga berlangsung selama 2 hari. Program ini dilakukan selama 2 kali kegiatan yang terdiri atas survei yang diadakan pada hari Minggu tanggal 23 Juli 2023 berupa mencari permasalahan yang terjadi di pertanian desa Semingkir kemudian workshop berupa pemaparan dan pengimplementasian yang diadakan pada hari Senin tanggal 31 Juli 2023 dengan tema "Terebosan Berkelanjutan dalam Menyuburkan Tanaman dan Meringankan Biaya Pupuk". Program ini dimulai dengan mengumpulkan peserta terdiri atas kelompok tani desa dan aparat desa dengan pelaksanaan pemaparan dan pengimplementasian pembuatan biosaka. Untuk mengetahui kelancaran selama program kerja ini dapat digambarkan bagaimana berlangsungnya kegiatan.

Kegiatan ini membawakan dua narasumber dari Balai Penyuluh Pertanian (BPP) yang dibawakan oleh bapak Edy Mulyanto, S.Pt dan bapak Saeri, Sp. Pada narasumber pertama membahas mengenai karakteristik dan pentingnya biosaka yang mana beliau menerangkan bahwa biosaka ini bukan merupakan pupuk dan bukan pula pestisida, namun berperan sebagai elisitor bagi tanaman untuk tumbuh berkembang lebih baik karena mengandung hormon, spora dan bakteri yang tinggi. Sehingga manfaat bagi tanaman adalah kesuburan tanaman dan produksi lebih baik. Selain itu Biosaka ramah terhadap lingkungan, hemat biaya dan dapat menekan penggunaan pupuk hingga 50% juga mengurangi serangan hama dan penyakit tanaman.

Beliau juga menegaskan bahwa kegiatan biosaka merupakan salah satu interpretasi dari

Al Qur'an yaitu Surat Ar Ra'd ayat 11 yang memiliki arti "Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum hingga mereka mengubah apa yang ada pada diri mereka". Dalam ayat ini Allah menegaskan bahwa Ia tidak mengubah suatu kaum sehingga ada salah satu di antara mereka ada yang mengubahnya. Bisa jadi dari golongan mereka sendiri, pengamat, atau faktor penyebab yang masih mempunyai hubungan (Al Imam Abi Abdillah Muhammad bin Ahmad Al Anshariy Al Qurthubiy, 1952 M, jilid 9; 294). Begitu juga halnya dengan biosaka yang mana sebuah elisator memberikan solusi yang tepat, bermanfaat, dan murah bagi para petani jikalau ada seseorang atau sekelompok orang yang mensosialisasikan kepada masyarakat petani guna meningkatkan dan mensejahterakan pertanian yang ada di desa Semingkir.

Kemudian pada pembahasan berikutnya yang disampaikan oleh narasumber kedua yang menjelaskan bahwa biosaka berasal dari dua kata yaitu bio yang berarti tumbuhan hayati dan saka merupakan singkatan dari Selamatkan Alam Kembali ke Alam. Biosaka merupakan formula yang berasal dari ekstraksi tanaman dengan metode peremasan tangan dan diaduk dengan tangan serta berlawanan dengan arah jarum jam melalui perantara air sebagai pelarut ekstraksi.

Adapun penggagas biosaka ialah seorang petani asal Blitar yang bernama Muhammad Ansar pada tahun 2006 kemudian disempurnakan oleh guru besar rekayasa hayati ITB prof. Robert Manurung. Menurut prof. Robert Manurung biosaka sebagai elicitor yang dapat merangsang sel-sel pada tanaman sehingga dapat tumbuh dengan baik. Secara sederhana, biosaka adalah larutan ekstrak tumbuhan (cairan yang diperoleh dari tumbuhan yang diperas) yang berperan sebagai elisitor penyebab peningkatan produksi yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman (Usman Raidar, dkk, 2023; 113). Elisitor sendiri merupakan molekul signal yang memacu terbentuknya metabolit sekunder di dalam kultur sel. Elisitor yang berasal dari bahan hayati disebut elisitor biotik yang meliputi polisakarida, protein, glikoprotein atau fragmen-fragmen dinding sel yang berasal dari fungi, bakteri, dan tanaman. Sedangkan elisitor abiotik adalah zat yang dihasilkan dari bahan non hayati berupa logam berat, garam anorganik, pH, stress suhu, cahaya, dan sebagainya (Nuzuliya Miftahul Jannah, Titha Cinintya Hidayah & Chaeru Rachmadi Putra, 2023; 511).

Menurut narasumber kedua menjelaskan biosaka sendiri memiliki keunggulan yang sangat menguntungkan bagi para petani dan juga bagi lingkungan pertanian. Diantaranya yaitu; mudah dalam pemakaiannya, waktu pembuatan yang relatif singkat (10-30 menit sudah langsung dipakai), gratis, bahan-bahannya mudah didapat, tidak membutuhkan alat atau teknologi khusus dalam pembuatannya dan dapat disimpan dalam waktu yang lama. Selain itu, pengaplikasian biosaka juga dapat menyuburkan tanah dan mengurangi hama atau penyakit tanaman pertanian serta mengurangi pemakaian pupuk kimia yang dapat mencemari ekosistem.



Gambar.2 Narasumber memberikan materi.

b. Cara Pembuatan

Menurut pak Saeri selaku pemateri kedua menerangkan bahwa dalam pembuatan biosaka ada tiga tahapan penting yang harus diperhatikan. Pertama, pemilihan bahan yang tepat artinya bahan-bahan yang digunakan tersebut masih sehat dan baik tanpa adanya kecacatan ataupun kerusakan dan juga bebas dari hama dan penyakit. Kedua, proses pembuatannya dengan cara peremasan bahan didalam air sampai tercampur homogen dalam artian tidak mengendap, tidak berubah warna menjadi bening, dan tidak mengeluarkan bau meskipun dalam jangka waktu yang lama. Ketiga, pengaplikasiannya dengan cara penyemprotan pada waktu dan cara yang tepat. Adapun alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan biosaka ini sebagai berikut:

1. Persiapan Alat

- Wadah (baskom atau ember)
- Gayung
- Saringan
- Corong
- Botol atau jerigen untuk wadah perasan biosaka

2. Persiapan Bahan

- Rumput-rumputan/daun-daunan yang sehat, sempurna, ukuran daun simetris, tidak terkena hama/penyakit, tidak berlubang, tidak berjamur, ujung daun tidak kusam dan warna daun rata. Ambil agak ke pucuk/daun masih hijau, boleh diambil 2-4 daun dengan batangnya.
- Jangan ambil rumput yang berduri agar tidak melukai tangan waktu meremas.
- Minimal 5 jenis dari rumput/daun sekitar pertanaman, jenis dan warna rumput/daun bebas, tidak harus standar/seragam karena setiap waktu dan tempat bisa berbeda-beda.
- Banyaknya satu genggam tangan untuk 1 wadah dalam satu kali pembuatan.



Gambar.3 Bahan dan alat membuat Biosaka

Adapun pembuatan elisitor biosaka dalam sosialisasi ini memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Meremas didahului berdoa dan dilakukan dengan sabar, ikhlas, sepenuh hati dan fokus.
2. Campurkan bahan dengan air bersih sebanyak 2-5 liter dalam wadah yang sudah disiapkan (tanpa campuran bahan apa pun).
3. Lakukan peremasan dengan tangan kanan, sementara tangan kiri memegang pangkal bahan. Sekali meremas diikuti sekali memutar/mengaduk air ke kiri. Tangan kanan bergerak memutar air ke kiri (berlawanan arah jarum jam) sambil mengumpulkan bahan yang tercecet sambil tetap meremas.
4. Diremas sampai selesai, tidak berhenti, tidak sampai hancur batangnya, tangan tidak boleh

- diangkat, tetap tangan di dalam air dan tidak berganti orang.
5. Dalam proses peremasan rumput tidak boleh pakai blender, mesin, ditumbuk tetapi harus menggunakan tangan, karena ada interaksi antara tangan dengan rumput sebagai makhluk hidup, sebagaimana halnya membuat cincau. Sehingga biosaka tidak bisa dibuat pabrikan dan diperjualbelikan, karena semua petani bisa membuat sendiri.
 6. Peremasan dilakukan sampai ramuan homogen. Dikatakan homogen karena menyatu antara air dengan saripati rumput/daun. Untuk mencapai homogen perlu waktu kisaran 10-20 menit. Adapun ciri-ciri visual bahwa biosaka disebut homogen diantaranya ialah; tidak mengendap, tidak timbulgas, tidak ada butiran, bibir permukaan membentuk pola cincin, ramuan biosaka terlihat pekat dan mengkilap, bisa berwarna hijau/biru/merah sesuai dengan warna rumput/daun yang digunakan. Bagi biosaka homogeny yang sempurna bisa disimpan hingga 5 tahun.
 7. Kepekatan ramuan biosaka dapat diukur dengan menggunakan alat Total Disolved Solid (TDS), harga murah dapat dibeli di toko maupun online. Mengukur dengan TDS, pada saat sebelum dan setelah diremas, peningkatannya minimal 200 ppm dan untuk menjadi homogen sempurna di atas 500 ppm. Ukuran ini bukan satu-satunya cara untuk mengukur biosaka homogen, tetapi hanya alat bantu saja. Masih banyak alat ukur yang lain, seperti metode kine)sologi.
 8. Ramuan biosaka disaring menggunakan alat saringan dan dimasukkan ke dalam botol/jerigen menggunakan corong.
 9. Ramuan biosaka bisa langsung diaplikasikan dan sisanya dapat disimpan. Wadah ramuan biosaka disimpan di tempat yang aman dan jauh darijangkauan anak-anak.



Gambar.4 *Praktek membuat Biosaka*

Kemudian untuk aplikasi penyemprotan biosaka dapat dilakukan sebagaiberikut:

1. Alat semprot harus bersih dari kandungan sisa pestisida.
2. Dosis penyemprotan untuk padi dan jagung 40mL/tangki semprot volume 15 liter. Untuk aneka kacang dan umbi 30mL/tangki dan hortikultura 15ml/tangki. Untuk satu ha lahan cukup 3-5 tangki sprayer. Untuk padidan jagung, aplikasi pertama pada umur 7-10 HST dan dilanjutkan 7 kali semusim dengan interval penyemprotan 10-14 hari dan untuk sayuran seminggu sekali.
3. Penyemprotan dilakukan dengan nozzle kabut di atas pertanaman, minimal 1 meter di atas tanaman, tidak boleh diulang-ulang .

4. Waktu penyemprotan bisa pagi/siang/sore dan sebaiknya pada sore hari saat ada angin sehingga mudah menyemprot, perhatikan cuaca dan arah menyemprot mengikuti arah mata angin.
5. Penyemprotan cukup dari atas galengan dengan stik diperpanjang hingga 23 meter.
6. Aplikasi biosaka efektif di lokasi hamparan insitu dari bahan rumput/daun di sekitar. Jarak efektif aplikasi maksimal 20 km dan untuk lahan yang sudah berat/tidak sehat harus lebih dekat lagi, tidak efektif biosaka diaplikasikan/dikirim antara wilayah karena terkait pengenalan agroekosistem.

c. Evaluasi

Dari acara workshop pertanian yang dilakukan terdapat audiensi berjumlah 20 orang yang antusias dalam mengikuti setiap rangkaian acara dari awal hingga akhir. Namun, dari setiap sesi hanya sebagian audiens yang sangat aktif dalam acara workshop tersebut. Ketua kelompok tani GOM 2 yang bernama bapak Tahyat menjadi salah satu audiens yang berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengembangan pertanian menggunakan pupuk organik Biosaka dan beliau sangat mendukung penuh program penggunaan pupuk organik Biosaka. Selain itu, beliau juga ingin mengajak para petani untuk mengaplikasikan pupuk organik Biosaka guna mengembalikan zat hara tanah yang hilang akibat terlalu banyak menggunakan pupuk kimia dan juga memaksimalkan penyuburan tanah pertanian di desa Semingkir. Kemudian melalui pelatihan pembuatan pupuk organik Biosaka dapat meminimalisir 50 - 90% biaya produksi dibandingkan menggunakan pupuk kimia yang notabene membutuhkan biaya produksi lebih banyak, sehingga pupuk organik Biosaka menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengganti pupuk kimia.

Dalam workshop pelatihan pembuatan pupuk biosaka ini narasumber tidak hanya menyampaikan materi namun pemateri juga mengajak para audiens untuk mempraktekkan langsung dalam pembuatan pupuk organik Biosaka. Para warga sangat bersemangat dalam mengikuti praktek pembuatan pupuk tersebut.

Menurut para warga pembuatan pupuk organik Biosaka sangat mudah dilakukan dan tidak membutuhkan mesin dalam proses pembuatan sehingga semua orang bisa membuat Biosaka di rumah masing-masing.



Gambar.5 Pupuk Biosaka

d. Ucapan Terima Kasih

Kegiatan workshop Pelatihan Pupuk Biosaka ini dapat berjalan dengan lancar berkat Kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu diucapkan terima kasih kepada pihak yang turut serta dalam kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik biosaka, yaitu;

1. Pihak dari balai desa Semingkir yang diketuai oleh bapak Imam Purkendi yang telah memberikan tempat penyelenggaraan pelatihan pupuk organik biosaka.
2. Pihak dari BPP (Balai Penyuluh Pertanian) kecamatan Randudongkal yang telah memberikan

- kesempatan untuk menyampaikan materi dalam kegiatan pelatihan pupuk organik biosaka ini.
3. Pihak masyarakat petani di desa Semingkir yang telah bersemangat, bekerjasama, dan berpartisipasi dalam mengikuti kegiatan pelatihan pupuk biosaka ini.
 4. Pihak dari rekan-rekan KKN Angkatan 56 kelompok 69 Universitas Islam Negeri KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah membantu dalam penyelenggaraan pelatihan pupuk organik biosaka.



Gambar.6 Penyerahan sertifikat penghargaan kepada narasumber.

SIMPULAN

Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk biosaka yang dilakukan oleh peserta KKN Angkatan 56 kelompok 69 Universitas Islam Negeri KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang bekerjasama dengan pihak BPP kecamatan Randudongkal yang diadakan pada hari Senin tanggal 31 Juli 2023 dan bertempat di balai desa Semingkir ini bertujuan untuk memberikan solusi yang sangat efektif dan efisien terhadap penyuburan tanah persawahan desa Semingkir tersebut. Pelatihan pembuatan pupuk biosaka ini selain menyuburkan kembali tanah persawahan yang diakibatkan penggunaan pupuk kimia secara berlebihan tujuan lainnya ialah dapat meminimalisir biaya petani karena pembuatannya sangat mudah dan tidak mengeluarkan biaya yang sangat besar serta menggunakan bahan yang sederhana dan mudah ditemui dari alam sekitar.

Dari acara workshop pertanian yang dihadiri 20 masyarakat petani sangatlah antusias dalam mengikuti setiap rangkaian acara dari awal hingga akhir dan dihadiri ketua kelompok tani GOM 2 desa Semingkir yang bernama bapak Tahyat yang menjadi salah satu audien yang berpartisipasi aktif dalam memaksimalkan kegiatan pertanian dengan menggunakan media pupuk organik Biosaka. Dalam pelatihan pembuatan pupuk Biosaka tersebut warga sangat bersemangat dalam mengikuti praktek pembuatan pupuk tersebut dan menurut para warga pembuatan pupuk organik Biosaka sangat mudah dilakukan dan tidak membutuhkan mesin dalam proses pembuatannya.

DAFTAR RUJUKAN

- Murnita., & Taher, Yonni Arita. 2021. Dampak Pupuk Organik dan Aroganik terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Produksi Tanaman Padi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat. Jurnal Menara Ilmu. 15. (2), 68.
- A ., Lalu Akhmad Azhari, Azmi., Imam & Hariyadi. 2023. Sosialisasi dan Pembuatan Biosaka sebagai Solusi dalam Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia di Desa Selaparang. Pascasarjana Universitas Mataram. Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA. (6). 2, 391.
- Wulandari., Silvi Eka & Dkk. 2023. Penerapan Teknologi Inovasi Pembuatan Pupuk Biosaka di Desa Ellak Laok Kecamatan Lenteng Kabupaten Sumenep. Universitas Trunojoyo Madura. 9. (1), 17.
- Al Qurthubiy., Al Imam Abi Abdillah Muhammad bin Ahmad Al Anshariy. 1952
- M. Al Jaami"ul Ahkaamil Qur"an. Riyadh. Darul „Aalimul Kutub. jilid 9, 294.

Jannah., Nuzuliyah Miftahul, Hidayah., Titha Cinintya & Putra., Chaeru Rachmadi. 2023. Pemanfaatan Pekarangan Rumah dan Pembuatan Biosaka untuk Mewujudkan Pertanian Maju dan Berkelanjutan di Desa Ketangga. Universitas Mataram. Prosiding Seminar Nasional Gelar Wicara. (1), 511.

Raidar., Usman. Dkk. 2023. Penyuluhan Pertanian Pengendalian Hama Tikus dan Pembuatan Biosaka sebagai Upaya Mendukung Sistem Pertanian Berkelanjutan di Pekon Banjarmasin. Universitas Lampung. Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat buguh. (3). 2, 113.

<https://www.sci.ui.ac.id/upaya-mengurangi-penggunaan-pupuk-kimia-dengan-depot-pupuk-cair-oleh-departemen-biologi-fmipa-ui/>