

Pemanfaatan Lahan Pekarangan dan Pestisida Nabati sebagai Solusi Pegendalian Hama Tanaman

Nosma Firdaus¹, Arga Aji Pradana², Muhammad Kris Yuan Hidayatulloh^{3*}, Robithotul Ummah⁴

¹Agroekoteknologi, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

^{2,3}Pendidikan Agama Islam, Universitas KH. A. Wahab Hasbullah

⁴Agroekoteknologi, Universitas Brawijaya

*Email: krisyuan@unwaha.ac.id

ABSTRACT

This community service activity aims to: (1) increase the ability and understanding of the use of vegetable pesticides by residents of the city of Kedungmulyo; (2) enhancing and developing the capacity of residents to use vegetable pesticides; and (3) helping to increase the capacity of residents to make vegetable pesticides independently at home. This approach method for implementing community service activities includes seminars, discussions, and workshops (training). The seminars and discussion methods were carried out in the socialization of learning the use of yards and the introduction of making and using organic pesticides. The method used in this activity is to use the workshop method through the form of socialization, training, and intensive mentoring so that they can use their yards as an environmentally friendly planting medium for residents. Through this training activity, it is hoped that it can become a separate innovation in this new normal era faced by residents. The results of the training / mentoring activity satisfaction response indicated that the training participants rated this training activity as very useful and enjoyable. In addition, this training activity provides direct experience for residents in starting, developing and making skills in making environmentally friendly vegetable pesticides. The results of the assessment of the skills of the residents of the Bandarkbuildingmulyo village show that 70% of the training participants have good abilities when starting planting from the home yard and making environmentally friendly vegetable pesticides. As many as 30% of the training participants were in a category with fairly good skills which was influenced by limited yards and a lack of interest in these activities.

Keywords: *Utilization, land, agriculture, pesticides, organic*

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan kemampuan dan pemahaman terhadap penggunaan pestisida nabati oleh warga bandar kedungmulyo; (2) meningkatkan dan mengembangkan kemampuan warga dalam menggunakan pestisida nabati; dan (3) membantu peningkatan kemampuan warga untuk membuat pestisida nabati secara mandiri di rumah.

Metode pendekatan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini meliputi metode Seminar, diskusi, dan workshop (pelatihan). Metode seminar dan diskusi dilaksanakan pada kegiatan sosialisasi pembelajaran pemanfaatan lahan pekarangan dan pengenalan pembuatan dan penggunaan peptisida organik. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah menggunakan metode workshop melalui bentuk sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan secara intensif sampai dapat memanfaatkan lahan pekarangan sebagai media penanaman berbasis ramah lingkungan untuk warga. Melalui kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat menjadi inovasi tersendiri di era new normal ini yang dihadapi oleh warga. Hasil respon kepuasan kegiatan pelatihan/pendampingan menunjukkan bahwa peserta pelatihan menilai kegiatan pelatihan ini sangat bermanfaat dan menyenangkan. Selain itu, kegiatan pelatihan ini memberikan pengalaman langsung kepada warga dalam memulai, mengembangkan dan membuat ketrampilan pembuatan pestisida nabati ramah lingkungan. Hasil penilaian keterampilan warga desa Bandarkedungmulyo menunjukkan bahwa 70% peserta pelatihan memiliki kemampuan yang baik ketika memulai penanaman dari pekarangan rumah dan pembuatan pestisida nabati ramah lingkungan. Sebanyak 30% peserta pelatihan dalam kategori dengan keterampilan yang cukup baik dimana dipengaruhi oleh keterbatasan pekarangan dan minat yang kurang dalam hal kegiatan tersebut.

Kata Kunci: *Pemanfaatan, lahan, pertanian, pestisida, organik*

PENDAHULUAN

Masyarakat desa Bandar kedungmulyo memanfaatkan lahan pekarangan rumah untuk mengoptimalkan fungsi lahan dengan teknik budidaya tanaman hias dan tanaman sayuran. Jenis tanaman hortikultura khususnya masih jarang di lakukan proses budidayanya, potensi pemanfaatan pekarangan rumah sangat belum bisa dimanfaatkan oleh warga, namun tidak sedikit juga yang memanfaatkan pekarangan rumah untuk di tanami tanaman hortikultura. di desa Bandar kedungmulyo khususnya dusun kedung asem, dusun Braan dan dusun Ploso rejo merupakan salah satu penghasil melon terbaik di kecamatan Bandar Kedungmulyo kabupaten jombang.

Namun kali ini kami mencoba melakukan pendampingan sekaligus pelatihan kepada warga untuk memanfaatkan lahan pekarangan dan penggunaan pestisida nabati sebagai pengendali penyakit hama seperti ulat, tungau, kutu tanaman, belalang, cacing liang dan sebagainya (Faizah et al, 2020). Warga sekitar selama ini mungkin sampai saat ini masih melakukan penanggulangan hama tanaman di pekarangan rumah secara kimia, hal ini yang mendorong kami untuk memberikan solusi pestisida organik/alami sebagai solusi penanggulangan hama yang tepat di pekarangan rumah, selain pestisida kimia/non organik yang harganya tinggi tentu juga ada dampak negatifnya (Subekti et al, 2012).

Terjadinya kompetisi dalam pemanfaatan lahan seperti alih fungsi lahan pertanian untuk penggunaan non pertanian menyebabkan berkurangnya lahan yang produktif untuk budidaya komoditas pertanian. Selain itu perubahan iklim global menjadi penghambat dalam penyediaan pangan bagi masyarakat, sehingga perlu terobosan untuk memproduksi pangan. Salah satu alternatif lahan yang dapat dimanfaatkan untuk produksi pangan adalah lahan pekarangan. Pengertian pekarangan dikemukakan oleh Novitasari (2011) dilihat sebagai tata guna lahan yang merupakan sistem produksi bahan pangan tambahan dalam skala kecil untuk dan oleh anggota keluarga rumah tangga dan merupakan ekosistem tajuk berlapis (Supriadi, 2013).

Indonesia secara geografis terletak di garis equator, sehingga memiliki iklim tropis dengan OPT (organisme pengganggu tanaman) menjadi masalah utama dalam kegiatan bertani. Penggunaan agro-kimia, khususnya pestisida sintetis di Indonesia sangat intensif, bahkan sudah berlebih dan tidak sesuai rekomendasi. Pestisida masih merupakan jaminan keberhasilan bertani bagi sebagian besar petani di Indonesia (Suprpti et a, 2017). Petani sudah sangat tergantung kepada pestisida, namun disisi lain residu pestisida pada komoditas pertanian dan lingkungan cukup tinggi, sehingga membahayakan konsumen dan mencemari lingkungan. Salah satu teknik pengendalian OPT yang ramah lingkungan adalah dengan penggunaan pestisida yang berasal dari tumbuhan yang lazim disebut pestisida nabati.

Berdasarkan sumber bahan aktifnya, pestisida dikelompokkan ke dalam pestisida hayati, nabati, dan sintetis. Peran pestisida sintetis masih sangat dominan dalam mendukung peningkatan produksi pertanian di dunia. Namun, karena banyak efek negatifnya, maka penggunaan pestisida sintetis makin diminimalkan antara lain dengan meningkatkan peran pestisida hayati dan nabati. Tulisan ini memaparkan kompatibilitas berbagai pestisida dan keefektifannya dalam mengendalikan hama dan penyakit tanaman (OPT) terutama pestisida hayati dan nabati yang semakin marak dikembangkan dan diperdagangkan. Banyak di antaranya dapat digunakan secara bersamaan atau bergiliran karena bersifat kompatibel satu sama lain, bahkan dengan pestisida sintetis (Suparman et al, 2015). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa *Bacillus thuringiensis* dapat digunakan bersamaan dengan parasitoid *Diadegma semiclausum*,

plutellae, dan *Diadromus collaris* untuk mengendalikan *Plutella xylostella* pada tanaman kubis-kubisan. *Beauveria bassiana* dan *Metarhizium anisopliae* kompatibel dengan mimba dan spinosad, sedangkan *Trichoderma* kompatibel dengan beberapa jenis pestisida sintetis, seperti mankozeb, kaptan, deltametrin, monokrotofos, dan imidakloprid (Nasirudin et al, 2020). Di samping itu, asap cair (vinegar) bersifat sinergis dengan karbofuran sehingga menghemat penggunaan karbofuran sampai 50% dalam pengendalian wereng batang coklat. Namun, data kompatibilitas beragam jenis pestisida masih terbatas dan belum terdokumentasi dengan baik, serta mekanismenya masih perlu dikaji (Yuliana & Amala, 2020). Untuk meyakinkan petani bahwa mencampur pestisida berlainan jenis yang sinergis menguntungkan, perlu dibuat demplot dengan melibatkan petani sebagai kooperator. Produsen pestisida seyogianya menginformasikan kompatibilitas produknya dengan pestisida lain. Pemerintah perlu meningkatkan penyuluhan tentang pestisida dan mengawasi secara ketat peredaran dan penggunaannya (Supriadi, 2013).

Pekarangan adalah lahan terbuka yang terdapat di sekitar rumah tinggal. Lahan ini jika dipelihara

dengan baik akan memberikan lingkungan yang menarik nyaman dan sehat serta menyenangkan sehingga membuat betah tinggal di rumah. Pekarangan rumah dapat dimanfaatkan sesuai dengan selera dan keinginan. Misalnya dengan menanam tanaman produktif seperti tanaman hias, buah, sayuran, rempah-rempah dan obat-obatan. Dengan menanam tanaman produktif di pekarangan akan memberi keuntungan ganda, salah satunya adalah kepuasan jasmani dan rohani. Jika dikelola dengan baik pekarangan rumah dapat memberikan manfaat bagi kehidupan keluarga seperti : tempat bermain, tempat rekreasi, sumber pangan dan juga sebagai sumber pendapatan. Pemanfaatan lahan pekarangan baik di daerah pedesaan maupun perkotaan bisa mendukung ketahanan pangan nasional dengan memberdayakan potensi pangan lokal yang dimiliki masing-masing daerah.

Berdasarkan wawancara dengan warga, selama ini jarang menerapkan penanggulangan hama tanaman pekarangan rumah secara alami, meskipun notabene hanya di lingkup pekarangan rumah tentunya warga ingin menjadikan hasil yang lebih baik dan sedikit hiburan ketika mengisi waktu kosong serta menjadi tampilan pekarangan rumah menjadi lebih fresh, lebih hijau dan menjadi sebuah kegiatan untuk mengisi waktu luang. Berdasarkan penjabaran diatas, kegiatan pengabdian pada masyarakat ini akan dilaksanakan pelatihan secara intensif dalam pengembangan pestisida nabati di tanaman pekarangan rumah. Kegiatan ini mendukung kualitas tanaman, peningkatan keterampilan warga dan pemerintah khususnya wilayah kabupaten Jombang untuk menjaga stabilitas alami dan kemurnian alami.

METODE

Khalayak sasaran kegiatan pelatihan pemanfaatan lahan pekarangan rumah dan penggunaan pestisida nabati sebagai solusi pengendalian hama berbasis ramah lingkungan ini adalah warga dusun kedungasem desa bandarkedungmulyo di wilayah kabupaten Jombang. Kegiatan ini dilaksanakan di lembaga pendidikan di TPQ Sabilul Rasyad di dusun kedungasem dengan jumlah sekitar 16 orang.

Metode pendekatan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini meliputi metode Seminar, diskusi, dan workshop (pelatihan). Metode seminar dan diskusi dilaksanakan pada kegiatan sosialisasi pembelajaran pemanfaatan lahan pekarangan dan pengenalan pembuatan dan penggunaan pestisida organik. Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah menggunakan metode workshop melalui bentuk sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan secara intensif sampai dapat memanfaatkan lahan pekarangan sebagai media penanaman berbasis ramah lingkungan untuk warga. Melalui kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat menjadi inovasi tersendiri di era new normal ini yang dihadapi oleh warga. Pemanfaatan lahan pekarangan sebagai salah satu sumber pangan bagi masyarakat bukan sesuatu yang baru. Mereka sudah biasa menanam berbagai jenis tanaman dan komoditas ternak atau ikan sejak puluhan tahun yang lalu dan terus berkembang hingga kini. Tetapi pada sebagian masyarakat, kebiasaan memanfaatkan lahan pekarangan telah mengalami pergeseran dan banyak lahan pekarangan tidak termanfaatkan lagi sebagai sumber pangan atau menjadi terlantar. Berdasarkan kajian Badan Litbang Pertanian, sebagaimana dilaporkan Mardiharini (2011), dikemukakan bahwa perhatian petani terhadap pemanfaatan lahan pekarangan masih terbatas. Akibatnya pengembangan berbagai inovasi yang terkait dengan lahan pekarangan belum mencapai sasaran seperti yang diharapkan. Padahal dengan pemanfaatan lahan pekarangan untuk tanaman obat, tanaman pangan, hortikultura, ternak, ikan dan lainnya berpotensi dapat memenuhi kebutuhan keluarga. Hal ini menjadi tantangan tersendiri untuk menggerakkan kembali budaya memanfaatkan dan mengelola lahan pekarangan bagi seluruh lapisan masyarakat pedesaan maupun perkotaan dengan komoditas yang bermanfaat bagi keluarga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembelajaran menggunakan media tanam yang melibatkan pupuk organik dan pestisida nabati dapat meningkatkan kemampuan dan peningkatan produksi tanaman yang sehat untuk di konsumsi dan ramah lingkungan . dimana pembelajaran yang disusun dengan perangkat pembelajaran yang sesuai akan memberikan kemudahan bagi warga dalam mengaplikasikan serta meningkatkan keterampilan.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini didukung oleh beberapa pihak salah satunya adalah Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) UNWAHA yang bekerja sama dan bersinergi dalam hal sumber daya manusia dengan pihak Fakultas dan Program Studi sesuai dengan kegiatan yang akan dilaksanakan. Kegiatan ini akan mencapai keberhasilan dan kelancaran karena adanya kerjasama dengan pihak mitra (sasaran) dimana sumber permasalahan diperoleh dari pihak mitra tersebut. Pelaksanaan ini bersifat partisipatori, dimana tim pengusul dan mitra secara bersama-sama dan proaktif untuk terlibat dalam setiap kegiatan.

Rencana jangka panjang dari kegiatan pengabdian pada masyarakat ini melalui kegiatan workshop

pemanfaatan lahan pekarangan sebagai solusi di era new normal dan penggunaan pestisida nabati sebagai solusi pengendalian hama tanaman. Kegiatan ini dapat dilakukan terus- menerus seiring dengan berjalanya waktu tergantung kreativitas warga dalam memanfaatkan lahan pekarangan rumah. Keberlanjutan program ini perlu dikomunikasikan dan dikoordinasikan dengan pihak jajaran pemerintah desa Bandarkedungmulyo yang berada di wilayah kabupaten Jombang sehingga ke depannya dapat dilaksanakan secara lebih actual lebih-lebih menyasar khalayak luas seiring berjalanya waktu.

Tindak lanjut dari kegiatan ini akan dilakukan penerapan langsung oleh warga khususnya ibu ibu untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga dan yang paling penting yaitu bisa kembali ke alam yaitu tanaman ataupun pestisida nabati sebagai solusi pengendalian hama secara alami tanpa merusak lingkungan. melalui kegiatan perluasan penerapan pemanfaatan lahan pekarangan rumah di desa Bandar kedungmulyo. Melalui kegiatan ini diharapkan warga khususnya ibu ibu menjadi lebih aktif dan terlibat dalam hal memulai menanam di pekarangan rumah baik secara terampil dan profesional dalam melaksanakan kegiatan sesuai dengan yang telah di pelajari. Selain itu, produk pestisida nabati sebagai solusi pengendalian hama lingkungan berbasis ramah lingkungan yang sudah dirancang dan dibuat. di harapkan bisa di jadikan opsi yang selama ini belum pernah di ketahui oleh warga dan bisa di jadikan produk unggulan secara luas oleh warga khususnya ibu ibu yang berada di desa Bandarkedungmulyo kabupaten jombang.

Hasil dari kuesioner menunjukkan bahwa warga sangat antusias dan mendukung dengan baik atas progam yang telah di di berikan dalam memanfaatkan lahan pekarangan untuk melakukan penanaman Pekarangan rumah dapat dimanfaatkan sesuai dengan selera dan keinginan. Misalnya dengan menanam tanaman produktif seperti tanaman hias, buah - buahan, sayuran, rempah – rempah dan obat – obatan. Dengan menanam tanaman produktif dipekarangan akan memberi keuntungan ganda, salah satunya adalah kepuasan jasmani dan rohani. Pemanfaatan pekarangan yang baik dapat mendatangkan berbagai manfaat dari segi kesehatan maupun ekonomi. Hal ini menjadi permasalahan bahwa keterampilan warga masih kurang mengetahui dalam proses maupun ketrampilan. Selain itu, warga juga kurang dalam pengalaman menggunakan pestisida nabati karena hanya sebatas mendengar istilah tersebut dan belum pernah tau cara pembuatanya,cara pengaplikasiannya dll. sebatas mengamati tanpa mencoba atau menggunakan pestisida nabati tersebut. Berdasarkan hal tersebut, maka pelaksana berusaha membantu warga dalam peningkatan keterampilan memanfaatkan lahan pekarangan yang ada untuk di jadikan sebuah inovasi terobosan yang baru yang selama ini jarang di lakukan oleh warga Bandarkedungmulyo.

Sosialisasi pembelajaran atau worksop dan pelatihan pembuatan pestisida nabati untuk mendukung aktifitas warga di rumah di era new normal dalam hal pemanfaatan lahan pekarangan. Sosialisasi ini dilaksanakan untuk memberikan wawasan/pengetahuan dan informasi tambahan kepada warga khususnya ibu ibu terkait pembelajaran pentingnya mulai menanam dari pekarangan rumah dan penggunaan penggunaan pestisida nabati ke tanaman. Kegiatan ini diikuti sebanyak 16 peserta dari warga desa Bandar kedungmulyo dengan bertempat di sabilul rasyad dusun kedung asem Kabupaten Jombang pada tanggal 24 Oktober 2020. Narasumber dalam kegiatan ini adalah salah saya sendiri selaku mahasiswa aktif Prodi Aroteknologi jurusan pertanian Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.

Kegiatan selanjutnya adanya kegiatan diskusi dan Tanya jawab dengan peserta sosialisasi yang dikemas melalui Focus Grup Discusion (FGD). Hasil dari kegiatan tersebut menunjukkan bahwa warga mengalami peningkatan ketrampilan dalam hal pemanfatan lahan pekarangan rumah untuk menanam dan peserta sosialisasi mengalami keinginan yang tinggi ketika sedikit di jelaskan dasar pembuatan peptisida organik sebagai solusi pengendalian hama.selain itu warga juga sekarang mulai peduli dengan lingkungan,terutama pemanfatan bahan bahan bekas seperti limbah plastic,botol plastic yang sebelumnya di buang percuma sekarang bisa di dimanfaatkan . yaitu timah atau minyak bumi. Selain itu, beberapa guru mengalami kesulitan dalam kegiatan

praktik langsung di lapangan yaitu kegiatan praktikum stek tanaman atau okulasi tanaman. Kegiatan sosialisasi ini juga dilaksanakan penyebaran angket pemahaman materi dengan disebarakan sebelum dan setelah kegiatan.

Pemanfatan lahan pekarangan dan pembuatan pestisida nabati ramah lingkungan merupakan tahapan selanjutnya setelah kegiatan sosialisasi workhsop penjelasan tentang pentingnya mulai menanam dari rumah tanggal 24 Oktober 2020. Kegiatan ini mencakup: (a) mempersiapkan peralatan dan bahan yang di perlukan untuk menanam di pekarangan rumah , (b) mengenalkan dan memberi praktek dasar pembuatan pestisida nabati dan, (c) warga mencoba mempraktekkan kedua kegiatan tersebut baik dari segi memulai menanam dari rumah bagi yang belum melakukan dan mempraktekkan penggunaan pestisida nabati bagi yang sudah mempunyai tanaman di pekarangan rumah, alat dan bahan yang sudah disediakan. Kegiatan

ini dilaksanakan selama 1 kali tatap muka. Kegiatan ini membantu warga yang baru memulai melakukannya dengan menyesuaikan kebutuhan yang di perlukan. Selain itu, kegiatan ini dapat meningkatkan keterampilan warga dalam berkontribusi untuk memenuhi kebutuhan dapur yang sehat dan ramah lingkungan. Hal ini ditunjukkan dengan keaktifan dan keefektifan warga dalam merancang dan membuat pestisida nabati ramah lingkungan selama kegiatan berjalan.

Kegiatan pelatihan ini juga dilakukan penyebaran angket respon kepuasan peserta pelatihan dan melakukan penilaian terkait keterampilan warga dalam pendampingan pemanfaatan lahan pekarangan rumah dan pembuatan pestisida nabati. Hasil respon kepuasan kegiatan pelatihan/pendampingan menunjukkan bahwa peserta pelatihan menilai kegiatan pelatihan ini sangat bermanfaat dan menyenangkan. Selain itu, kegiatan pelatihan ini memberikan pengalaman langsung kepada warga dalam memulai, mengembangkan dan membuat ketrampilan pembuatan pestisida nabati ramah lingkungan. Hasil penilaian keterampilan warga desa Bandarkedungmulyo menunjukkan bahwa 70% peserta pelatihan memiliki kemampuan yang baik ketika memulai penanaman dari pekarangan rumah dan pembuatan pestisida nabati ramah lingkungan. Sebanyak 30% peserta pelatihan dalam kategori dengan keterampilan yang cukup baik dimana dipengaruhi oleh keterbatasan pekarangan dan minat yang kurang dalam hal kegiatan tersebut.

Tabel 1. Hasil Penilaian minat warga bandarkedungmulyo

No	Uraian	Skor Rata-rata
1	Kemampuan memahami pentingnya menanam dari pekarangan	3.4
2	Kemampuan dasar pembuatan pestisida nabati	3.2
3	Kemampuan mempersiapkan alat dan bahan	3.7
4	Kemampuan mengaplikasikan pestisida nabati	3.6
Keterangan: 70% Peserta pelatihan memiliki minat yang Baik 30% Peserta pelatihan memiliki minat yang Cukup Baik		

Pendampingan memulai menanam di pekarangan rumah dan pembuatan pestisida berbasis ramah lingkungan secara mandiri oleh pihak mitra adalah kegiatan yang paling di tunggu antusiasme oleh warga meskipun terbatas dengan keadaan yang sekarang yaitu masih merabahnya penyebaran virus covid 19 sehingga terjadi pembatasan peserta dan kurangnya ruang gerak kami dalam menjangkau semua kalangan masyarakat . Kegiatan ini bertujuan untuk melihat keaktifan dan keterampilan warga dalam merancang pemanfaatan lahan pekarangan rumah dan membuat pestisida nabati berbasis ramah lingkungan. Kegiatan ini dilakukan dengan mendampingi warga dalam merancang dan membuat pestisida nabati ramah lingkungan secara mandiri untuk diimplementasikan di rumah masing -masing. Melalui kegiatan observasi di rumah, warga sangat antusias dalam menggunakan pekarangan rumah untuk di jadikan lahan penanaman. Selain itu, rancangan tersebut juga sesuai dengan materi yang disampaikan waktu pendampingan dan pelatihan. Penerapan hal ini menunjukkan bahwa warga desa bandarkedungmulyo di rumah masing - masing sangat antusias dan aktif memulai dengan apa yang di sampaikan waktu pendampingan dan pelatihan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut yaitu: (1) memberikan tambahan pengetahuan, wawasan, ketrampilan dalam hal pemanfaatan lahan pekarangan rumah untuk di lakukan penanaman dan pembelajaran dasar pembuatan pestisida nabati ramah lingkungan sebagai solusi pengendalian hama tanaman secara alami di pekarangan rumah; (2) menumbuhkan minat warga terhadap lingkungan dalam bidang pertanian pemanfaatan lahan pekarangan tanpa harus turun langsung ke sawah yang selama ini terjadi pada umumnya di desa bandarkedungmulyo jombang; (3) membantu warga dalam hal pemanfaatan bahan bekas, limbah plastik, sebagai media tanam yang murah meriah serta membantu mengurangi sampah lingkungan yg selama ini terjadi pada umumnya; dan (4) pelatihan dasar pestisida nabati di harapkan menjadi alternatif saat ini yang sebelumnya menggunakan pestida kimia.

DAFTAR RUJUKAN

- Faizah, M., Nasirudin, M., & Prakasa, B. (2020). Pemanfaatan Pekarangan dengan Metode Tanam Hidroponik dari Botol Bekas. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 34-37.
- Nasirudin, M., Sa'adah, N. L., & Rohmah, L. (2020). Pelatihan Pemanfaatan Limbah Plastik Untuk Media Akuaponik Sebagai Alternatif Menumbuhkan Minat Budidaya Di Masa Pandemi. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1-5.
- Subekti, H., Isnawati, N., & Mohamad. (2012). *Pengembangan perangkat pembelajaran IPA SD untuk memberi kemudahan guru mengajar dan siswa belajar IPA dan keterampilan berpikir*. LPPM Unesa
- Suparman, Nurdin, M., H., & Tiwow, V. M. A. (2015). Meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran ipa melalui media gambar di kelas II SDN 03 Lakea Kab. Buol. *Jurnal Kreatif Tadulako*, 5(3), 78-91.
- Suprpti, E., Sujinah, Wikanta, W., & Suher. (2017). Penguatan kemampuan guru dalam pengembangan perangkat pembelajaran tematik berbasis student center learning (SCL) di SDN Patemon IX Surabaya. *Aksiologi: Jurnal pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 74-80.
- Supriadi. (2013). Optimasi pemanfaatan beragam jenis pestisida untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 32(1):1-9
- Yuliana, A. I., & Amala, N. (2020). Pengembangan Keterampilan Santri dalam Pertanian Berbasis Hidroponik. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 38-42.