

Pembuatan Boneka Horti untuk Mendukung Pembelajaran Sains Berbasis Eksperimen

¹Dian Kusuma Wardani*, ²Anggun Wulandari, ³Fitri Umardiyah

¹Pendidikan Agama Islam, Universitas KH A Wahab Hasbullah, Jombang, Indonesia

²Pendidikan Biologi, Universitas KH A Wahab Hasbullah, Jombang, Indonesia

³Pendidikan Matematika, Universitas KH A Wahab Hasbullah, Jombang, Indonesia

Email Corresponding: dianwardani@unwaha.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Media Pelatihan Limbah Boneka	Media pembelajaran sains eksperimen merupakan salah satu media pembelajaran yang membutuhkan alat dan bahan yang sedikit lebih sulit didapatkan. Akan tetapi ternyata hal ini dapat disiasati dengan memanfaatkan limbah yang berada di lingkungan sekitar contoh limbah kaos kaki bekas yang dapat digunakan menjadi media pembelajaran sains eksperimen. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan bagi guru MI Madinatul Ulum untuk bisa memanfaatkan limbah sekitar yaitu kaos kaki bekas untuk dijadikan media pembelajaran berbasis eksperimen. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berlangsung selama 2 hari mulai 15 Agustus 2023 sampai 16 Agustus 2023 bertempat di MI Madinatul Ulum Mojokrapak Tembelang Jombang. Metode pelaksanaan dengan cara ceramah dan disertai praktek pembuatan boneka horti. Berdasarkan hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah boneka horti sebagai media pembelajaran berbasis eksperimen dengan memanfaatkan kaos kaki bekas yang dapat meningkatkan keterampilan guru. Hasil jawaban 33 peserta dari 12 soal kuisioner bahwa rata-rata 1,515% memilih jawaban netral, 42,42% memilih jawaban setuju dan 56,06% memilih jawaban sangat setuju. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menjadi solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh mitra dalam mengembangkan media pembelajaran yang memanfaatkan limbah sekitar dan memberikan alternatif pembelajaran sains eksperimen yang mudah, murah dan ramah lingkungan.
Keywords: Media Training Waste Doll	Experimental science learning media is one of the learning media that requires tools and materials that are a little more difficult to obtain. However, it turns out that this can be circumvented by utilizing waste in the surrounding environment, for example waste of used socks which can be used as experimental science learning media. This community service activity aims to provide training for MI Madinatul Ulum teachers to be able to utilize local waste, namely used socks, to be used as experimental-based learning media. The implementation of community service activities lasted for 2 days from 15 August 2023 until 16 August 2023 at MI Madinatul Ulum Mojokrapak Tembelang Jombang. The method of implementation is by way of lectures and accompanied by the practice of making horti dolls. Based on the results of this community service activity, the horti doll as an experiment-based learning medium using used socks can improve teacher skills. The results of the answers of 33 participants from 12 questionnaire questions showed that an average of 1.515% chose neutral answers, 42.42% chose agreed answers and 56.06% chose strongly agree answers. This community service activity is a solution to the problems faced by partners in developing learning media that utilizes local waste and provides an alternative to experimental science learning that is easy, cheap and environmentally friendly.
This is an open access article under the CC-BY-SA license. 	

I. PENDAHULUAN

Pendidikan yang berbasis lingkungan merupakan salah satu cara pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan kesadaran siswa dalam menjaga serta memberdayakan alam dengan baik. Strategi pembelajaran

melalui pendekatan lingkungan mampu menanamkan cinta terhadap alam serta dapat memecahkan masalah lingkungan sekitar (Karlin & Margaretha) dalam (Devi, Yuliatiningsih, & Mulyati, 2015). Pada dasarnya, siswa sekolah dasar memiliki keingintahuan yang tinggi terhadap banyak hal, tanggap terhadap permasalahan dan kompleksitasnya, serta memiliki minat untuk memahami fenomena secara bermakna (Suratno, 2012). Pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar menekankan pada pencapaian pemahaman dan keterampilan ilmiah melalui proses yang dikenal sebagai keterampilan proses sains. Ostlund dalam Hernawati, dkk (2018), menyatakan bahwa keterampilan proses sains dipandang penting karena menempatkan siswa sekolah dasar seperti seorang ilmuwan. Charlesworth & Lind dalam Chrisnawati, Mumtazah & Khairani (2020), mengembangkan hirarki keterampilan proses sains dan membaginya ke dalam tiga tingkatan; 1) dasar yaitu mengobservasi, membandingkan, mengelompokkan, mengukur, mengomuni kasikan; 2) menengah yaitu menginferensi dan memprediksi; dan 3) mahir yaitu membuat hipotesis, mendefinisikan, dan mengendalikan variabel. Gagasan mengenai keterampilan proses sains siswa belum sepenuhnya dilakukan oleh guru di tingkat sekolah dasar. Membudayakan masyarakat berkarakter peduli lingkungan dimungkinkan dapat efektif melalui pendidikan lingkungan di sekolah. Sebagai tempat belajar, sekolah memiliki peran khusus untuk bermain; sekolah dapat membantu siswa untuk memahami dampak perilaku manusia di bumi ini (Desfandi, 2015). Inovasi tersebut dapat mengatasi permasalahan di kelas khususnya kegiatan pembelajaran yang nantinya akan ditemui calon guru SD/MI (Harini & Usman, 2019). Sehingga peran guru sangat penting untuk memberikan contoh dan sebagai model dalam mencintai lingkungan.

MI Madinatul Ulum Jombang adalah Madarasah Ibtidaiyah yang berada dibawah naungan yayasan Madinatul Ulum. MI Madinatul umum merupakan salah satu MI yang paling diminati di daerah Jombang, dikarenakan sistem pembelajarannya yang menarik, menyenangkan dan inovatif mampu mencetak generasi islami yang unggul sesuai dengan visi misi sekolah. Pembelajaran yang ada di MI Madinatul Ulum Jombang seperti Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan pembelajaran di MI Madinatul Ulum

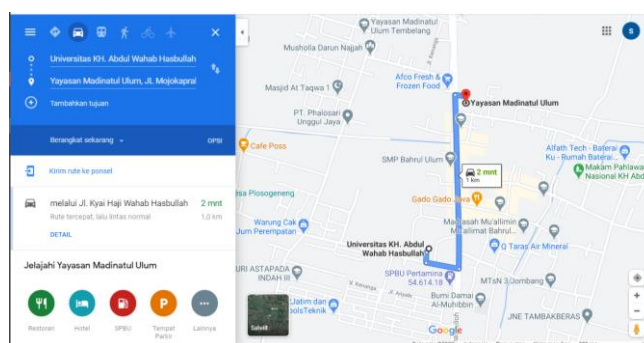
Penciptaan suasana ilmiah dengan pengenalan eksperimen mandiri yang sederhana dan menyenangkan belum dilakukan. Kurangnya wawasan pembentukan keterampilan sains di sekolah dasar dan alasan kurangnya sarana dan prasarana pendukung membuat pembelajaran berbasis eksperimen sederhana belum dilakukan. Dengan alasan ini, perlu diciptakan sebuah media pembelajaran berbasis eksperimen yang sesuai untuk siswa sekolah dasar. Rancangan percobaan pertumbuhan tanaman dengan boneka horti dapat dijadikan alternatif pembelajaran dalam pembentukan keterampilan proses sains dasar. Dalam upaya pemberdayaan dan pengelolaan lingkungan, dapat pula dikembangkan menjadi suatu usaha yang menguntungkan secara ekonomi. Pembelajaran yang berbasis lingkungan akan meningkatkan sikap peduli lingkungan dibandingkan dengan pendekatan eksplorasi (Pargusta, Wilujeng & Widowati, 2016).

Boneka horti (berasal dari kata hortikultura) terbuat dari serbuk kayu sebagai media hidroponik yang dibentuk sedemikian rupa menyerupai boneka dan didalamnya disematkan bibit tanaman sehingga dapat berfungsi sebagai media tumbuh tanaman (Shalikhah & Algifahmy, 2019). Penelitian yang pernah dilakukan oleh Erawati, Fida'Listiawan & Permata (2022) menunjukkan bahwa ada 3 metode difusi ipteks, pendidikan masyarakat dan metode pelatihan. Kegiatan PKM ini dapat meningkatkan pengetahuan ibu PKK Desa Bulukan

dalam pembuatan boneka horti dan pembuatan media tanam jamur kuping hitam hal ini dibuktikan dengan kenaikan nilai kuisioner sebelumnya 0,03% menjadi 30%. Bibit tanaman didesain dapat tumbuh di bagian atas atau kepala boneka sehingga terlihat seperti rambut objek boneka tersebut. Bibit akan tumbuh setelah boneka direndam, sebagai upaya perkecambahan benih. Pertumbuhan tanaman dapat dilihat seiring dengan dilakukan penyiraman setiap hari. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan bagi guru MI Madinatul Ulum untuk bisa memanfaatkan limbah sekitar yaitu kaos kaki bekas untuk dijadikan media pembelajaran berbasis eksperimen. Untuk menyelesaikan permasalahan mitra maka tim pengusul perlu melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat sebagai alternatif pembelajaran sains berbasis eksperimen yang murah, mudah dan ramah lingkungan.

II. MASALAH

Guru kurang memiliki ide kreatif dalam menggunakan jenis media pembelajaran. Media pembelajaran yang kreatif akan menimbulkan rasa antusiasme siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Salah satu alasan guru tidak menggunakan media pembelajaran sains eksperimen adalah memerlukan dana dalam proses pelaksanaannya. Padahal media pembelajaran sains eksperimen bisa memanfaatkan limbah yang berada di lingkungan sekitar contoh : limbah kaos kaki bekas yang bisa digunakan untuk media pembelajaran sains berbasis eksperimen dengan memanfaatkan limbah tersebut tidak membutuhkan biaya yang besar dalam membuat media pembelajaran sains eksperimen. Di lingkungan sekolah banyak kaos kaki bekas dari siswa dan belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini menjadi sebuah alternatif mengatasi limbah yang melimpah untuk bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran sains eksperimen yang meningkatkan pendapatan pada akhirnya.



Gambar 2. Peta Lokasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

III. METODE

Metode dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yaitu sosialisasi, diskusi, dialog serta pemecahan masalah. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 15-16 Agustus 2023 bertempat di MI Madinatul Ulum Kecamatan Tembelang Kabupaten Jombang. Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah guru MI Madinatul Uum Mojokrapak ada 33 peserta yang mengikuti kegiatan PKM ini. Pelaksanaan PKM ini meliputi empat tahap yaitu tahap persiapan awal, tahap penyuluhan, tahap praktek dan tahap evaluasi. Uraian dari masing-masing tahapan akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Persiapan awal

Persiapan awal meliputi koordinasi dengan tim dan peserta pelatihan, serta mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk kegiatan penyuluhan dan kegiatan pembuatan boneka horti.

2. Penyuluhan

Pada tahap ini penyuluhan dilakukan dengan ceramah interaktif menggunakan media video dan powerpoint. Materi yang disampaikan berupa pemahaman dasar cara bercocok tanam secara sederhana, media tanam dan cara membuat boneka horti.

3. Praktik Lapang

a. Pembuatan dan Perawatan Boneka Horti

Alat dan bahan yang digunakan meliputi: benih rumput gandum (*wheatgrass*); kaos kaki bekas; media tanam (cocopeat); air bersih; kain flannel, mata boneka, gunting, lem tembak, alat lem tembak, plastik wrapping, baskom, karet gelang, sprayer, wadah piring plastik.

b. Persiapan Media Tanam dan Pembuatan Boneka Horti

Media tanam untuk isian boneka menggunakan cocopeat. Memasukkan cocopeat kedalam kaos kaki bekas dan membuat model boneka horti dengan cara menekan-nekan cocopeat. Model boneka horti sesuai selera yang membuat. Masukkan potongan pipa paralon ke dalam kaos kaki sebagai corong untuk memasukkan media tanam. Taburkan benih sebanyak setengah sendok teh terlebih dahulu (sebaiknya untuk boneka horti menggunakan benih rumput wheatgrass). Masukkan media tanam cocopeat sampai penuh dan kemudian cabut pelan pelan pipa paralon. Memadatkan menggunakan tangan dengan hati-hati dan pastikan tidak merubah letak benih. Mengikat kaos kaki bekas untuk membentuk kepala dan badan. Membentuk ikatan media menggunakan karet, menjadi bentuk yang diinginkan (hewan) dan diberi hiasan agar seperti boneka yang lucu.

c. Menumbuhkan benih dalam boneka horti

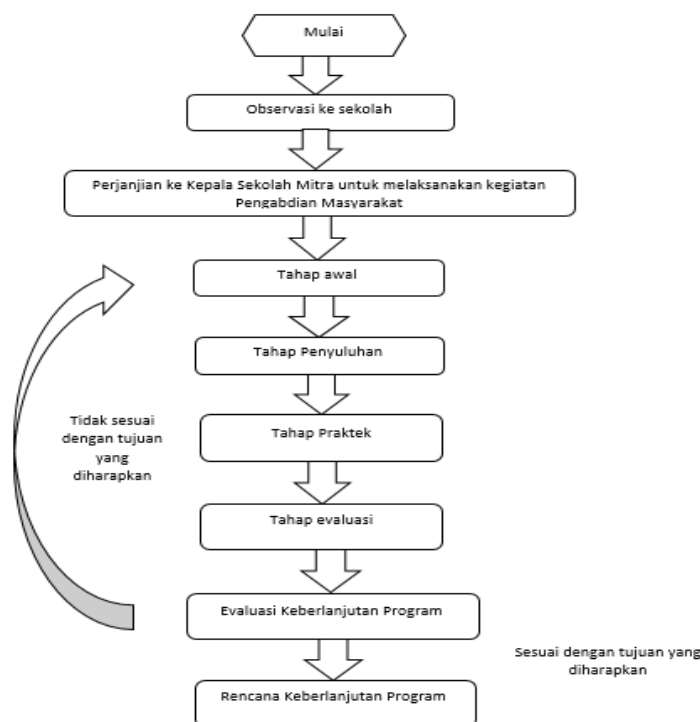
Sebelum benih ditanam di boneka maka perlu merendam benih menggunakan air hangat selama 6 jam. Menyiapkan gelas plastik kecil untuk meletakkan benih setelah itu memindah benih ke media tanam cocopeat pada boneka horti. Menjaga kelembaban benih dengan menyemprot air pada permukaan atas boneka setiap pagi dan sore sampai benih tumbuh.

d. Perawatan

Agar rumput berwarna hijau cerah sebaiknya diletakkan di dalam ruangan dan tidak dibawah matahari langsung. Memangkas rumput yang tumbuh jika sudah terlalu panjang. Menjaga kelembaban boneka dengan menyemprotkan air secukupnya menggunakan sprayer. Jika kondisi terlalu lembab, dapat dijemur di bawah sinar matahari langsung selama beberapa menit.

4. Evaluasi

Evaluasi dengan cara memonitoring hasil boneka yang telah dibuat, serta hasil pertumbuhan tanaman yang telah ditanam. Pengambilan data angket ini dilakukan ketika hari awal sebelum pelatihan dan terakhir pelatihan. Data angket didapat dari jawaban guru terhadap peningkatan keterampilan guru.



Gambar 3. Rincian Alur Kegiatan Pengabdian Masyarakat

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan melakukan koordinasi dengan pihak sekolah yaitu MI Madinatul Ulum Mojokrapak Tembelang Jombang, dengan membawa surat tugas dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas KH A Wahab Hasbullah Tambakberas Jombang. Pelaksanaan

kegiatan ini terbagi menjadi empat tahapan yaitu tahap awal, tahap penyuluhan, tahap praktek dan tahap evaluasi yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Awal

Menyiapkan seluruh alat dan bahan yang dibutuhkan selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat berlangsung yaitu cocopeat, bibit rumput (*wheatgrass*), kaos kaki bekas, lem tembak dan alatnya, gunting, karet gelang, aksesoris seperti kancing, benang dan pita. Berikut penjelasan penggunaan alat dan bahan yang dibutuhkan

- Kaos kaki bekas : pilihan warna bebas sesuai yang diinginkan
- Media tanam cocopeat : bisa didapatkan toko pertanian alasan pemilihan media tanam cocopeat adalah tekstur yang halus agar mudah dibentuk menjadi model boneka
- Bibit rumput : dapat dibeli di toko bahan pertanian. Pilihlah bibit rumput adalah jenis rumput hias yang cocok untuk ditanam di boneka horti atau dapat digantikan dengan alternatif lain yaitu benih kacang hijau.
- Benang atau karet gelang
- Pernak-pernik hiasan seperti pita, mata boneka atau kancing
- Gunting
- Lem tembak dan alatnya
- Piring plastik

2. Tahap Penyuluhan dan Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan pelatihan dilaksanakan di MI Madinatul Ulum Mojokrapak Tembelang bersama dengan para guru MI pada tanggal 15-16 Agustus 2023 dengan jumlah peserta 33 orang. Tampak para peserta sangat antusias mengikuti pelatihan dengan mengajukan pertanyaan kepada para pemateri. Pada hari pertama pemateri pertama menjelaskan tentang ecopreneurship dengan memanfaatkan limbah dilingkungan sekolah. Materi tentang ecopreneurship ini bermanfaat untuk memberikan wawasan kepada guru bahwa dengan memanfaatkan limbah bisa dijadikan alternatif menambah pendapatan dan sekaligus untuk dijadikan media pembelajaran berbasis eksperimen. Pembuatan boneka horti dilaksanakan pada hari kedua diawali dengan penyampaian materi oleh pemateri kedua mengenai media tanam, bercocok tanam, pembelajaran sains dan praktek pembuatan boneka horti. Sebelum peserta membuat boneka secara mandiri, pemateri kedua dan tim memberikan contoh dan dilanjutkan dengan pembuatan boneka horti secara mandiri oleh peserta. Berikut gambar proses pembuatan boneka horti oleh peserta



Gambar 4. Proses Pembuatan Boneka Horti

Sejumlah 33 peserta dibagi menjadi 11 tim dimana setiap tim terdiri dari 3 anggota. Peserta dilatih bagaimana memanfaatkan kaos kaki bekas sebagai media pembelajaran berbasis sains. Tahap pembuatan boneka horti yaitu

- Langkah pertama, kaos kaki bekas diisi oleh cocopeat, lalu pada bagian jempol kaos kaki diisi penuh dengan cocopeat.
- Langkah kedua, padatkan cocopeat yang sudah dimasukkan kedalam kaos kaki tadi, sambil membentuknya menjadi dua bagian untuk bagian kepala dan badan. Jangan lupa satu bulatan yang lebih besar untuk bagian kepalanya.

- c. Langkah ketiga, setelah diikat menggunakan karet gelang maka akan membentuk bagian badan dan bagian kepala boneka.
- d. Langkah keempat, masukan bibit ke bagian yang kamu inginkan. Bagian ini nantinya akan menjadi tempat tumbuhnya bibit, jadi pastikan untuk meletakkannya pada posisi paling atas seperti kepala atau bagian punggung.
(Catatan: gunakan bibit secukupnya, jangan terlalu banyak atau terlalu sedikit agar proses pertumbuhan bibit bisa lebih maksimal)
- e. Langkah kelima, tambahkan aksesoris untuk mempercantik boneka horti dengan menempelkan mata mainan menggunakan lem tembak dan pita di sekeliling leher. Penambahan aksesoris sesuai keinginan
- f. Langkah terakhir, boneka horti sudah siap



Gambar 5. Boneka Horti yang dibuat oleh Peserta

Peningkatan keterampilan guru dalam membuat media pembelajaran berbasis eksperimen berupa boneka horti diperoleh melalui kuisioner evaluasi yang diberikan sesudah kegiatan ini dilaksanakan. Hasil respon peserta pelatihan peningkatan keterampilan dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.

Per	STS		TS		N		S		SS	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Per 1	0	0	0	0	1	3.03	19	57.58	13	39.39
Per 2	0	0	0	0	2	6.06	12	36.36	19	57.58
Per 3	0	0	0	0	0	0	18	54.55	15	45.45
Per 4	0	0	0	0	2	6.06	21	63.64	10	30.3
Per 5	0	0	0	0	0	0	11	33.33	22	66.67
Per 6	0	0	0	0	0	0	13	39.39	20	60.61
Per 7	0	0	0	0	0	0	15	45.45	18	54.55
Per 8	0	0	0	0	0	0	14	42.42	19	57.58
Per 9	0	0	0	0	0	0	8	24.24	25	75.76
Per 10	0	0	0	0	0	0	9	27.27	24	72.73
Per 11	0	0	0	0	0	0	14	42.42	19	57.58
Per 12	0	0	0	0	1	3.03	14	42.42	18	54.55
rata2	0	0	0	0	0.5	1.515	14	42.423	18.5	56.06

Gambar 6. Hasil Kuisioner Evaluasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Berdasarkan gambar 6, hasil dari kuisioner yang diisi oleh 33 peserta adalah pertanyaan 1-12 tidak ada yang menjawab dengan jawaban STS (sangat tidak setuju) begitu pula pada pertanyaan 1-12 tidak ada yang menjawab dengan jawaban TS (tidak setuju). Pada pilihan jawaban N (netral) terdapat rata-rata 1,515% yang menjawab dengan jawaban netral, pada pilihan jawaban S (setuju) terdapat rata-rata 42,423% menjawab dengan jawaban setuju sedangkan pada pilihan jawaban SS (sangat setuju) terdapat rata-rata 56,06% menjawab dengan jawaban sangat setuju. Hal ini cukup menjadi bukti bahwa peserta pelatihan sangat puas dengan hasil yang didapatkan selama kegiatan pelatihan ini berlangsung. Terdapat sekitar 19 orang memberikan jawaban sangat setuju sedangkan 14 orang menjawab setuju. Dari 33 peserta pelatihan tidak ada yang memberikan jawaban sangat tidak setuju dan tidak setuju terbukti dari hasil perhitungan

pada gambar 6 baik frekuensi maupun presentasi adalah 0, artinya jawaban dari peserta sangat puas dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi yaitu mengevaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan monitoring dan evaluasi dilaksanakan setelah pelaksanaan pada tanggal 15-16 Agustus 2023 yaitu seminggu setelah acara yakni pada tanggal 22 Agustus 2023 kemudian peserta mengisi kuisioner (untuk mengukur minat para peserta pelatihan setelah acara berlangsung) untuk bahan evaluasi. Evaluasi tahap 2 dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2023 untuk melihat perkembangan dari tanaman yang sudah ditanam oleh peserta. Peserta juga diberikan apresiasi berupa sertifikat telah menyelesaikan pelatihan.



Gambar 7. Kegiatan Evaluasi dan Monitoring Pasca PKM

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang pernah dilakukan yaitu Asmono, Mayasari & Sari (2017), hasil evaluasi menunjukkan 50% peserta telah melaporkan pertumbuhan tanaman yang mereka tanam dalam kondisi baik. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terdapat 5 siswa (20%) yang telah mencoba menggunakan sosialisasi media untuk menawarkan boneka horta yang telah mereka buat. Hal tersebut menunjukkan para peserta memiliki kreatifitas dan ketertarikan untuk berwirausaha serta mampu belajar untuk menjaga lingkungan. Hasil tersebut sejalan dengan yang dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu ada peningkatan pemahaman guru terhadap materi yang telah disampaikan oleh tim PKM. Selain itu adanya kreatifitas dan inovasi dalam memanfaatkan limbah yaitu kaos kaki bekas untuk dijadikan media pembelajaran berbasis eksperimen.

V. KESIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa kuisioner evaluasi kegiatan hasil jawaban 33 peserta dari 12 soal kuisioner bahwa rata-rata 1,515% memilih jawaban netral, 42,42% memilih jawaban setuju dan 56,06% memilih jawaban sangat setuju. Pemanfaatan limbah kaos kaki bekas sebagai salah satu alternatif media pembelajaran berbasis eksperimen dapat meningkatkan pemahaman guru tentang variasi dan pemanfaatan limbah sekitar. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menjadi solusi atas permasalahan yang dihadapi oleh mitra dalam mengembangkan media pembelajaran yang memanfaatkan limbah sekitar dan memberikan alternatif pembelajaran sains eksperimen yang mudah, murah dan ramah lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang memberikan dana pada kegiatan ini serta seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu MI Madinatul Ulum Mojokrapak Tembelang Jombang selaku mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta LPPM Universitas KH A Wahab Hasbullah Jombang.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmono, S. L., Mayasari, F., & Sari, V. K. (2017). Pengenalan Ecopreneurship Melalui Pembuatan Glowing Horta di SMA Pahlawan Jember. *Prosiding*.
- Chrisnawati, L., Mumtazah, D. F., & Khairani, F. (2020). Boneka Hortikultura (Horta) sebagai Media Pembelajaran berbasis Eksperimen dalam Upaya Membangun Keterampilan Proses Sains pada Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding SNsPPM*, 5(1), 233-237.

- Devi, R. S., Yuliatiningsih, M. S., & Mulyati, T. (2015). Efektivitas Metode Mind Mapping terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal PGSD Kampus Cibiru*, 3(2).
- Desfandi, M. (2015). Mewujudkan Masyarakat Berkarakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adiwiyata. *Sosio Didaktika*, 2(1), 31–37.
- Erawati, E., Fida'Listiawan, A., & Permata, A. (2022). Pemanfaatan Gergaji Kayu untuk Pembuatan Boneka Horta dan Budidaya Jamur Kuping Hitam di Sukoharjo. *Warta LPM*, 311-323.
- Harini, B., & Usman, N. (2019). Peningkatan Keterampilan Mahasiswa PGSD FKIP Universitas Sriwijaya dalam Membuat Media Pembelajaran IPS SD Berbasis Edutainment. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, No. 9 Vol. 1, hal 19–27.
- Hernawati, D., Amin, M., Irawati, M. H., Indriwati, S. E., & Omar, N. (2018). The Effectiveness of Scientific Approach Using Encyclopedia as Learning Materials in Improving Students' Science Process Skills in Science. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(3), 266-272.
- Pargusta, P., Wilujeng, I. & Widowati, A. (2016) Keefektifan Pendekatan Pembelajaran Lingkungan Ditinjau Dari Sikap Peduli Lingkungan dan Hasil Belajar IPA Siswa SMP Effectiveness Environmental Learning Approach Reviewed From Environmental Cares Attitude And Learning Outcomes Natural Sciences Junior High School. *Pend. Ilmu Pengetahuan Alam-S1*. No. 5.
- Shalikhah, N.D. & Algifahmy, A.F. (2019). PKU bagi MIM Paremono melalui Media Boneka Horta dalam Pembelajaran Tematik. *Jurnal Publikasi Pendidikan* Vol.9 No.3 Hal. 240-244.
- Suratno, T. (2012). Pengembangan Kreativitas Siswa dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Sampoerna Fondation Institut*.