

Pelatihan Rancang Bangun Alat Praktikum IPA Untuk Guru IPA di Kabupaten Kendal

Budi Astuti¹, Agus Yulianto², Aditya Marianti³, Dimas Mohamad Ayubi⁴, Andi Topan⁵, Farrel Fadillah Syafi'i⁶ dan Raffi Fadillah Wizdaan Albari⁷

^{1,2,4,5,6,7}Prodi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

³Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

E-mail: ¹b_astuti79@mail.unnes.ac.id, ²yulianto566@mail.unnes.ac.id, ³aditya.marianti.am@mail.unnes.ac.id, ⁴dimasm_ayubi@students.unnes.ac.id, ⁵anditopan62@students.unnes.ac.id, ⁶farrelfadillah2004@students.unnes.ac.id, ⁷raffialbari@students.unnes.ac.id

Abstrak

Permasalahan yang dihadapi oleh guru-guru IPA di Kabupaten Kendal adalah dalam merancang bangun alat praktikum, atau memanfaatkan kit praktikum yang ada dalam kegiatan praktikum. Untuk itu, pengabdian ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan pengetahuan tentang bagaimana merancang bangun alat praktikum dari barang-barang yang ada dan mudah ditemukan dan memanfaatkan dalam pembelajaran sehingga lebih menarik dan menyenangkan. Selain itu, juga diharapkan guru-guru IPA di kab. Kendal dapat mempublikasikan hasil karya dari alat peraga yang dibuat dalam pencatatan hak cipta, penggunaannya dalam pembelajaran sehingga datanya dapat ditulis sebagai artikel. Metode pengabdian yang dilaksanakan adalah melalui tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan dan evaluasi. Persiapan ini meliputi diskusi awal untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi dan mempersiapkan materi dan peralatan yang diperlukan pada pelaksanaan. Tahap pelaksanaan berupa pelatihan dan praktik mandiri yang dilakukan oleh peserta. Untuk tahap evaluasi meliputi pendampingan selama peserta pelatihan mengerjakan proyek alat praktikum IPA, monitoring kegiatan dan evaluasi tentang pelaksanaan pengabdian dan dampaknya bagi peserta. Hasil yang diperoleh peserta pengabdian sangat antusias mengikuti pelatihan, dan dihasilkan beberapa rencana alat praktikum yang akan dihasilkan dan akan dipamerkan pada saat pertemuan unjuk kerja. Harapannya terjadi peningkatan terhadap kemampuan dan ketrampilan guru IPA di Kab. Kendal dalam merancang bangun alat praktikum yang digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: Rancang bangun, alat praktikum, pembelajaran inovatif

Abstract

The problem faced by science teachers in Kendal Regency is in designing and building practical tools, or utilizing existing practical kits in practical activities. For this reason, this community service is carried out with the aim of providing knowledge about how to design and build practical tools from existing and easily found items and utilizing them in learning so that it is more interesting and enjoyable. In addition, it is also expected that science teachers in Kendal Regency can publish the results of their work from the teaching aids made in copyright registration, their use in learning so that the data can be written as articles. The community service method implemented is through three stages, namely preparation, implementation and evaluation. This preparation includes initial discussions to find out the problems faced and prepare the materials and equipment needed for implementation. The implementation stage is in the form of training and independent practice carried out by participants. The evaluation stage includes mentoring while training participants work on science practical tool projects, monitoring activities and evaluations of the implementation of community service and its impact on participants. The results obtained by community service participants were very enthusiastic in participating in the

training, and several plans for practical tools were produced and will be exhibited at the work demonstration meeting. It is hoped that there will be an increase in the abilities and skills of science teachers in Kendal Regency. Kendal in designing and building practical tools used in learning.

Keywords: Design, practical tools, innovative learning

1. PENDAHULUAN

Project based learning (PjBLB) merupakan salah satu metode yang disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran siswa pada kurikulum merdeka. Karakteristik dari kurikulum merdeka adalah pengembangan soft skill dan karakter yang fokus pada materi esensial, dan pembelajaran yang fleksibel [1,2]. PjBL sendiri merupakan metode pembelajaran yang berfokus pada pengerjaan proyek nyata atau tugas terintegrasi yang melibatkan pemecahan masalah, kolaborasi dan penerapan pengetahuan dalam konteks kehidupan sehari-hari [3–5]. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kurikulum Merdeka dan PjBL dalam mencapai tujuan Pendidikan Indonesia sudah sangat bagus dalam menghasilkan lulusan yang mempunyai kemampuan dan ketrampilan dalam menghadapi tantangan global. Namun demikian, permasalahan yang muncul adalah masih banyak guru-guru yang masih bingung dalam penerapan kurikulum Merdeka kaitannya dengan pemberian proyek kepada siswa. Selain itu, ketrampilan untuk menghasilkan proyek yang berkaitan dengan materi IPA khususnya fisika dan biologi, banyak berhubungan dengan pembuatan alat praktikum sederhana untuk membuktikan kebenaran dari teori ataupun konsep yang disampaikan. Rendahnya kemampuan guru dalam membuat rancang bangun alat praktikum yang nantinya dijadikan proyek untuk siswa menjadi salah satu kendala dalam penerapan pembelajaran dalam kurikulum merdeka kaitannya dengan pendekatan PjBL [6,7]. Permasalahan tersebut, juga dialami oleh guru-guru IPA SMP/MTs di kabupaten Kendal. Meskipun dari hasil wawancara dengan ketua MGMP IPA SMP/MTs kabupaten Kendal, diperoleh data bahwa ada sebagian kecil guru sudah mempunyai kemampuan atau ketrampilan dalam merancang bangun alat praktikum sederhana. Namun, setelah dilakukan wawancara mendalam, guru-guru yang memiliki kemampuan tersebut merupakan guru-guru yang termasuk sebagai guru penggerak. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa masih banyak guru yang belum mempunyai kemampuan dan ketrampilan dalam merancang bangun alat praktikum sederhana yang nantinya diproyekkan kepada siswa. Alasan pemilihan mitra yaitu MGMP guru IPA SMP/MTs di kabupaten Kendal karena MGMP tersebut aktif dalam melakukan pertemuan untuk berdiskusi mengenai permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran dan mencari solusi terhadap permasalahan yang dihadapi. Selain itu, MGMP IPA SMP/MTs kabupaten Kendal juga aktif dalam mengorganisasi lomba-lomba keilmiah berkeenaan dengan mata pelajaran IPA yang didukung penuh oleh Dinar Pendidikan Kabupaten kendal. Namun, berkeenaan dengan ketrampilan guru-guru sendiri minim untuk didiskusikan dalam pertemuan MGMP yang dilakukan, sehingga permasalahan rendahkan ketrampilan guru dalam merancang bangun alat praktikum dalam penerapan model PjBL dalam kurikulum merdeka masih rendah[8,9].

Jika hal tersebut tidak lakukan suatu usaha untuk membantu guru-guru dalam mengembangkan ketrampilannya dalam merancang bangun alat praktikum sederhana, maka hal tersebut dapat menjadi penghamabat dalam implementasi kurikulum Merdeka dengan menggunakan pendekatan PjBL. Selain itu, untuk siswa sendiri akan mengalami kendala dimana kemampuan ataupun ketrampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan melalui proyek tidak akan mencapai hasil yang maksimal. Dari beberapa penelitian, menjelaskan bahwa ketrampilan guru dalam merancang bangun alat praktikum sederhana merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam pembelajaran. Selain itu, kemampuan tersebut juga dapat membantu meningkatkan kemampuan atau ketrampilan siswa dalam memahami konsep IPA khususnya fisika dan biologi, dan siswa juga mempunyai kemampuan atau ketrampilan abad 21 dalam beripikir kritis, kreatif, berkolaborasi dan berkomunikasi. Harapannya, implementasi kurikulum Merdeka dengan pendekatan PjBL dalam pembelajaran IPA khususnya dalam merancang bangun alat praktikum sederhana dapat meningkatkan hasil belajar dan ketrampilan abad 21 yang perlu

dikuasi oleh siswa.

Untuk rancang bangun alat praktikum sederhana, hal tersebut dikarenakan alat praktikum yang akan dirancang menggunakan bahan-bahan yang ada disekitar, bisa berupa sampah maupun peralatan yang lain yang mudah didapatkan dan harganya terjangkau. Hal tersebut dilakukan, jika nanti alat praktikum tersebut diproyekkan kepada siswa maka siswa tidak akan mengalami kesulitan dalam mendapatkan bahan-bahan yang diperlukan. Selain itu, juga tidak perlu menambah beban biaya yang besar kepada siswa untuk mendapatkan bahan tersebut. Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dilakukan kegiatan pengabdian mengenai pengembangan ketrampilan rancang bangun alat sederhana untuk meningkatkan kinerja guru bagi Guru-guru IPA SMP/MTs Kabupaten Kendal.

Selain itu juga sebagai upaya dalam membantu program pemerintah dalam implementasi kurikulum Merdeka dengan pendekatan PjBL dalam pembelajaran untuk menyiapkan siswa yang memiliki ketrampilan dalam menghadapi tantangan global. Pada kegiatan ini, akan dilakukan kegiatan berupa pelatihan mengenai bagaimana menemukan ide-ide kreatif dalam memanfaatkan barang bekas disekitar untuk dirancang menjadi suatu alat praktikum sederhana. Setelah, guru mempunyai ide-ide kreatif, akan diberikan pelatihan bagaimana merancang dan membangun alat-alat praktikum IPA dilanjutkan dengan praktik oleh guru-guru. Setelah pelatihan dan praktik selesai, hasil produk berupa alat praktikum sederhana akan diberikan pelatihan untuk bagaimana menyusun laporan dari kegiatan tersebut, dan bagaimana membuat video yang baik untuk pembuatan alat praktikum sederhana agar nantinya dapat diakui sebagai kinerja guru dengan poin tertinggi. Pelatihan dan praktik penyusunan artikel dari produk juga akan diberikan kepada guru-guru IPA SMP/MTs kabupaten Kendal. Pelatihan penyusunan borang pengajuan hak cipta untuk produk yang dihasilkan juga akan dilakukan dan bersama-sama akan dilakukan pengajuan secara online ke direktorat jendral kekayaan intelektual kementerian Hukum dan HAM Republik Indonesia. Setelah pelatihan dan praktik, kegiatan dilanjutkan dengan monitoring dan pendampingan serta evaluasi dari kegiatan pengabdian yang dilakukan. Terakhir, untuk produk-produk hasil proyek dan artikel dari guru-guru IPA akan diwadahi dalam kegiatan gelar karya dan seminar regional untuk menambah kompetensi guru-guru dalam mengumunkasikan hasil karya mereka dan mendapatkan angka kredit untuk publikasi ilmiah.

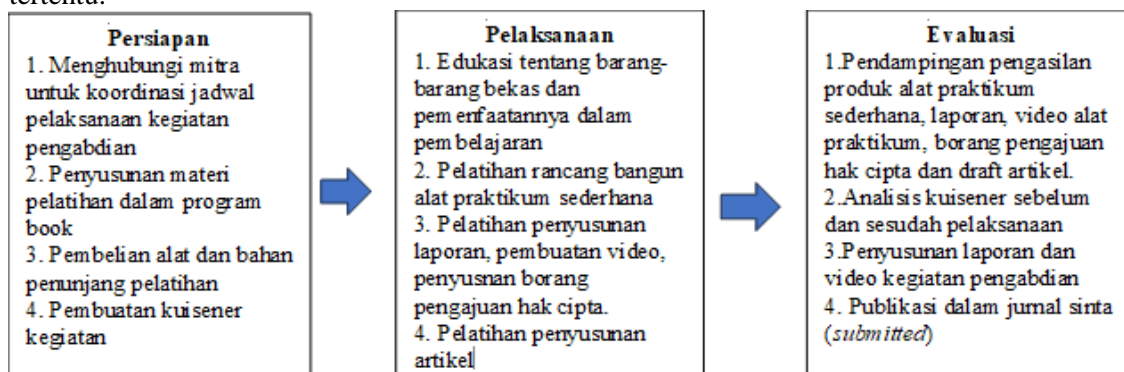
Tujuan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan ketrampilan guru-guru yang tergabung pada MGMP IPA SMP/MTs di kabupaten Kendal dalam merancang bangun alat praktikum sederhana yang akan digunakan dalam pembelajaran dengan model PjBL dalam kurikulum merdeka.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini meliputi beberapa tahapan kegiatan seperti tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada setiap tahapan tersebut ditentukan berdasarkan kesepakatan anatar tim pengabdian dan mitra pengabdian yaitu ketua MGMP IPA di Kabupaten Kendal. Untuk tahap persiapan dilakukan kegiatan antara lain berkoordinasi untuk kegiatan pengabdian yang akan dilakukan, sehingga disepakati tanggal kegiatan dan tempat pelaksanaan pengabdian. Berikutnya, tim pengabdian menyusun materi dan program yang akan dilakukan pada saat pelaksanaan pengabdian. Selanjutnya, tim pengabdian juga melakukan proses pembelian alat dan bahan yang akan digunakan untuk merancang alat praktikum, serta mempersiapkan kuesioner.

Selanjutnya tahap pelaksanaan pengabdian yang dilakukan dalam bentuk pelatihan, Dimana tim pengabdian menyampaikan materi berkenaan pemanfaatan barang bekas dalam merancang bangun alat praktikum IPA, bagaimana menemukan ide kreatif, publikasi dari hasil produk yang dihasilkan serta pentingnya praktikum dalam pembelajaran IPA Biologi. Setelah penyampaian materi, dilanjutkan dengan praktik yang dilakukan secara mandiri oleh peserta pelatihan. Terakhir adalah tahap evaluasi yang didalamnya juga dilakukan pendampingan dan monitoring dalam merancang bangun alat praktikum oleh peserta pengabdian. Selain itu unjuk kerja yaitu pemaparan hasil produk alat praktikum juga dilakukan pada tahap ini. Setelah itu dilakukan evaluasi bersama peserta mengenai kegiatan pengabdian yang telah dilakukan untuk

mengetahui dampak yang diterima oleh peserta pelatihan. Untuk alur kegiatan pengabdian ini dapat dilihat pada Gambar 1. Untuk publikasi artikel masih akan terus berlangsung karena memerlukan implementasi dari produk dalam pembelajaran, dan proses submit pada suatu jurnal tertentu.



Gambar 1 Alur kegiatan pengabdian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat telah berhasil dilaksanakan pada tanggal 21 September 2024 bertempat di SMP Negeri 1 Weleri Kendal yang awalnya akan diikuti sekitar 100 guru IPA di Kabupaten Kendal, namun pada pelaksanaan hanya dihadiri sekitar separuh dari guru yang bersedia hadir. Ketidakhadiran guru-guru IPA tersebut karena ada tugas mendadak dari pihak sekolah, namun demikian tidak mengurangi semangat dari tim pengabdian FMIPA UNNES dan peserta yang lain. Adanya kemunduran dalam tanggal pelaksanaan kegiatan pengabdian yang direncanakan pada awal bulan Agustus dan baru terlaksana di bulan September dikarenakan ketua tim pengabdian FMIPA UNNES mengalami cedera kaki sehingga memerlukan penanganan intensif untuk pemulihan serta dari pihak mitra yaitu guru-guru IPA Kabupaten Kendal berberangan dengan kegiatan akreditasi di beberapa sekolah, serta ada kegiatan sekolah.

Kegiatan pengabdian untuk pertemuan pertama ini disambut oleh kepala sekolah SMP N 1 Weleri yang diwakili oleh Bapak Anton Tri Raharjo, S.Pd., M.Pd., menyampaikan bahwa kegiatan pengabdian ini sangat bermanfaat bagi guru-guru dalam meningkatkan ketrampilan dalam merancang bangun alat praktikum yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA. Diharapkan dengan alat praktikum yang dirancang akan dapat menjadikan suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan sehingga siswa akan termotivasi dalam pembelajaran. Hal serupa juga disampaikan oleh Pembina MGMP IPA Kabupaten Kendal Bapak Nidhom, M.Pd., juga menyambut baik kegiatan pengabdian dan semoga akan terus ada Kerjasama kegiatan seperti ini yang dapat membantu guru-guru dalam terus meningkatkan keprofesionalisme dari guru itu sendiri. Beliau menambahkan juga bahwa kami, guru-guru MGMP IPA Kabupaten Kendal akan selalu siap dalam mengikuti kegiatan pengabdian pada Masyarakat yang dilakukan oleh tim Pengabdian FMIPA UNNES. Selanjutnya sambutan dari ketua pelaksana kegiatan pengabdian pada Masyarakat Dr. Budi Astuti, M.Sc. yang mengucapkan terima kasih atas sambutan dan antusias peserta kegiatan pengabdian. Setelah doa, kegiatan pembukaan ditutup dengan foto bersama seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Foto bersama setelah pembukaan kegiatan pengabdian

Setelah kegiatan pembukaan, dilanjutkan dengan pelatihan dengan penyampaian materi yang disampaikan oleh tim pengabdian dari FMIPA UNNES tentang bagaimana merancang bangun alat peraga atau alat praktikum dalam pembelajaran IPA disekolah. Materi yang pertama disampaikan oleh Ketua pengabdian yaitu Dr. Budi Astuti, M.Sc. Kegiatan selanjutnya adalah penyampaian materi tentang bagaimana merancang alat praktikum yang Inovatif dan menyenangkan melalui ide ide kreatif terhadap pelaksanaan praktikum yang akan dilakukan. Materi tersebut disampaikan oleh Dr. Budi Astuti, M.Sc. yang juga mengharapkan bahwa bapak ibu guru mampu menjadi kreatif tidak hanya fokus pada permasalahan tentang laboran tidak ada, alat praktikum tidak lengkap, laboratorium yang kurang kondusif tempatnya dan lain sebagainya. Namun guru lebih berfikir kritis dan kreatif terhadap apa yang bisa dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan usaha yang bisa dilakukan. Dengan demikian, ketrampilan merancang bangun alat praktikum atau kegiatan proyek yang memungkinkan diselesaikan oleh siswa menjadi sesuatu hal yang krusial dalam mendukung dalam keberhasilan proses belajar mengajar, dan tujuan pembelajaran tercapai, serta siswa jadi akan termotivasi karena hal pembelajaran yang dilakukan cukup menyenangkan. Materi berikutnya disampaikan oleh Dr. Agus yulianto, berkenaan dengan nilai tambah yang bisa dilakukan dari aktivitas pembelajaran seperti merancang alat praktikum atau rancangan pembelajaran melalui penyusunan worksheet yang dapat diajukan untuk mendapatkan pengakuan hak cipta. Disampaikan juga bahwa untuk mendapatkan hak cipta tidak memerlukan waktu lama, dan biaya yang cukup besar. Yang terpenting adalah mengenai kemauan dari bapak ibu guru dalam menyusun berkas pengajuan dokumen hak cipta. Dengan demikian

diharapkan bapak ibu guru IPA dari kegiatan pembelajarannya mendapatkan nilai lebih sebagai bentuk profesionalisme guru (Gambar 3).



Gambar 2 Penyampaian materi bagaimana menggali ide kreatif untuk merancang bangun alat praktikum dan publikasi produk yang disampaikan oleh Dr. Budi Astuti, M,Sc. Dan Dr. Agus Yulianto, M.Si.

Untuk Materi terakhir mengenai Rancang bangun alat praktikum dalam pembelajaran IPA konsentrasi Biologi disampaikan oleh Ibu Dr. Aditya Marianti, M.Si., namun sebelum beliau menyampaikan materi beliau memberikan kegiatan Icebreaking kepada peserta pengabdian dengan melakukan permainan. Icebreaking dilakukan dengan maksud untuk mengembalikan fokus peserta pengabdian setelah mendengarkan materi sebelumnya. Seperti yang telah diketahui bahwa focus seseorang terhadap sesuatu hal maksimal bertaham selama 20 menit, untuk itu perlu dilakukan Upaya untuk mengembalikan focus melalui kegiatan icebreaking (Gambar 3). Setelah peserta Kembali fokus, kegiatan dilanjutkan penyampaian materi tentang pentingnya praktikum IPA (Biologi) dalam pembelajaran. Untuk membantu memahami materi biologi memang sebaiknya ditunjukan secara langsung melalui alat peraga (Gambar 4). Untuk itu penting bagi guru untuk memiliki kemampuan dan ketrampilan dalam merancang bangun alat peraga, karena dengan alat peraga siswa mengalami langsung terhadap fenomena yang sedang dipelajari sehingga pemahaman konsepnya akan lebih tahan lama dan bermakna. Misalkan untuk pengenalan sel tumbuhan dan sel hewan dapat dibuat suatu alat peraga dari bahan bahan yang mudah diperoleh atau bahan yang tidak terpakai, Dimana dikemas dalam permainan kartu.

Dengan demikian, selain siswa menjadi lebih faham, siswa juga merasa senang dalam belajar, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa.



Gambar 3 Kegiatan Ice breaking



Gambar 4 Penyampain materi pentingnya praktikum IPA (Biologi) dalam pembelajaran oleh Dr. Aditya Marianti,N.Si.

Setelah sesi penyampaian materi yang disampaikan oleh Tim pengabdian dari FMIPA UNNES, kegiatan pengabdian dilakukan dengan diskusi dan tanya jawab. Diskusi dimaksudkan untuk menggali ide ide kreatif peserta untuk rancang bangun alat peraga atau alat praktikum yang akan dilakukan sebagai kegiatan praktik setelah kegiatan pelatihan hari ini. Sementara tanya jawab dimaksudkan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi bapak ibu guru IPA di Kabupaten Kendal berkenaan dengan pembelajaran khususnya kegiatan praktikum. Dari permasalahan yang dihadapi tersebut nantinya juga akan muncul ide kreatif yang ditemukan untuk merancang bangun alat praktikum sehingga permasalahan yang dihadapi teratasi. Kegiatan diskusi maupun tanya jawab cukup menarik karena bapak ibu guru aktif untuk mengikuti seperti ditunjukkan pada Gambar 5 dan 6.



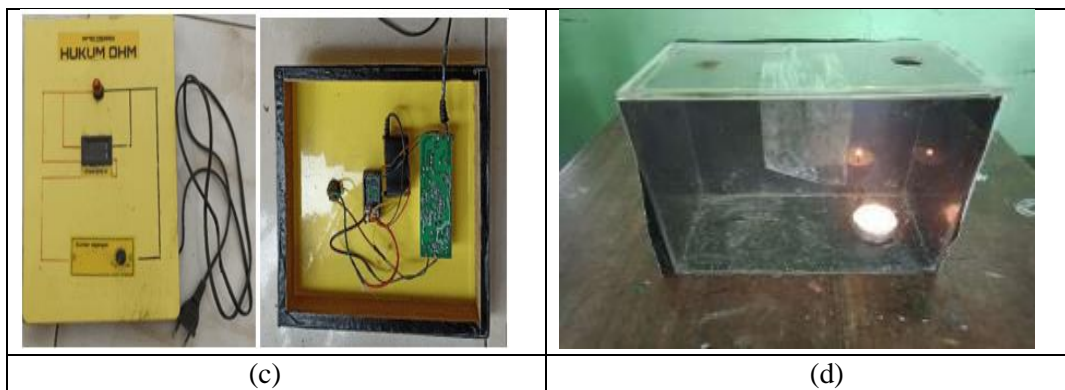
Gambar 5 Pertanyaan dari salah satu peserta tentang bagaimana Menyusun worksheet berbasis project



Gambar 6 Interaktif peserta pengabdian Ketika sesi diskusi dan tanya jawab

Setelah diperoleh ide-ide kreatif dan ditetapkan alat peraga apa yang akan dirancang dan dibangun, maka kegiatan selanjutnya adalah praktik rancang bangun alat peraga IPA. Beberapa produk alat peraga yang dihasilkan seperti yang AKU ORGANEL SEL RUMAHKU yang berupa papan Games, Alat Peraga PARAMA (Papan Rantai Makanan), Alat peraga Hukum Ohm, dan alat peraga Arus Udara Konveksi menggunakan Box Ajaib berbahan Akrilik yang ditunjukkan pada Gambar 7.





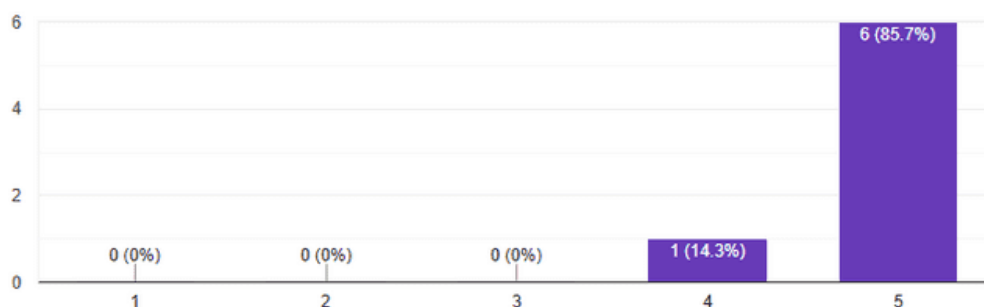
Gambar 7 Beberapa produk alat peraga yang dihasilkan a) AKU ORGANEL SEL RUMAHKU yang berupa papan Games, b) alat Peraga PARAMA (Papan Rantai Makanan), c) alat peraga Hukum Ohm, dan d) alat peraga Arus Udara Konveksi menggunakan Box Ajaib berbahan Akrilik

Produk produk alat peraga yang dihasilkan oleh guru-guru MGMP IPA Kabupaten Kendal, selanjutnya diajukan untuk mendapatkan hak cipta sehingga bisa memberikan nilai lebih dari kegiatan pelatihan ini. Contoh sertifikat hak cipta yang sudah diperoleh ditunjukkan pada Gambar 8.



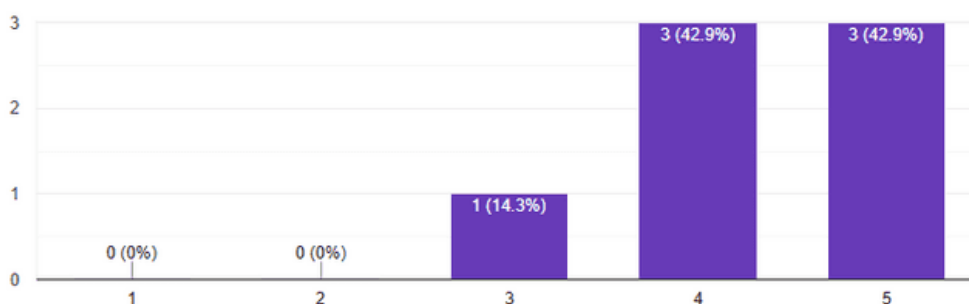
Gambar 8, Beberapa contoh bukti penacatn hak cipta

Untuk peningkatan kemampuan guru dalam menemukan ide kreatif dalam rancang bangun alat praktikum ditunjukkan pada Gambar 9. Sebesar 85,7% responden menyatakan bahwa mengalami peningkatan dalam menemukan ide ide kreatif untuk menentukan alar peraga yang bisa dirancang untuk mendukung pembelajaran setelah diberikan materi bagaimana menemukan ide kreatif dan memanfaatkan benda benda disekitar yang dapat digunakan untuk praktikum.



Gambar 9 Peningkatan terhadap kemampuan menemukan ide keratif setelah pelatihan

Selanjutnya, guru juga menjadi termotivasi untuk melakukan pembelajaran yang lebih menarik melalui kegiatan praktikum. Hal tersebut karena melalui kegiatan pelatihan dan praktik merancang bangun alat praktikum meningkatkan ketrampilan yang dimiliki bapak ibu guru dalam mempersiapkan sarana praktikum siswa sebesar 85,7%. Dengan demikian bapak ibu guru berpendapat bahwa sebanyak 42,9% sudah tidak pernah mengeluh terhadap kekurangan alat oraktikum disekolah. Sementara 42,9% dan 14,3% guru menyatakan tidak mengeluh dan kadang-kadang mengeluh terhadap ketersediaan alat praktikum IPA seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Grafik Guru tidak mengeluh terhadap ketidak tersediaan alat parktikum

Sekitar 85,7% guru menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih menarik setelah menerapkan alat praktikum atau buku panduan praktikum yang berbasis proyek pada pembelajaran. Hal tersebut meneunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan secara hand on akan dapat memotivasi belajar siswa [11,12] dan juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa [10,13]. Respon tersebut ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Grafik Pembelajaran dengan alat praktikum lebih menarik

Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa pelaksanaan pengabdian mengenai rancang bangun alat praktikum untuk meningkatkan pembelajaran yang lebih menarik, menyenangkan dan bermakna berhasil dilakukan. Meskipun masih terdapat kekurangan dimana hasil implementasi alat peraga yang dirancang dalam pembelajaran belum bisa ditulis dalam bentuk artikel dan dipublikasikan sebagai ketrampilan yang lain para guru IPA di MGMP IPA kabupaten Kendal.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian untuk pertemuan pertama ini berhasil dilakukan dengan baik dan diikuti dengan cukup antusias oleh guru-guru IPA di Kabupaten Kendal. Guru-Guru menyambut baik pelatihan rancang bangun ini dan mempunyai komitmen untuk menghasilkan alat peraga atau alat praktikum sederhana, atau buku bantuan praktikum sebagai output dari kegiatan pengabdian ini. Pada pertemuan pertama ini juga telah disepakati beberapa topik rancangan alat praktikum yang akan dihasilkan baik untuk praktikum konsentrasi fisika maupun biologi. Disepakati juga untuk kegiatan monitoring dan unjuk kerja dilakukan dua minggu setelah pelatihan dan satu bulan setelah pelatihan.

b. Saran

Berdasarkan apa yang telah diuraikan, disarankan bahwa untuk kegiatan yang serupa dapat dilakukan dengan menggunakan model blended. Hal tersebut untuk memberikan fasilitas guru guru yang tidak bisa hadir tetap bisa mengikuti pelatihan secara online. Hal tersebut didasarkan di awal pendaftaran ada 100 orang mendaftar namun pada hari pelaksanaan hanya sekitar separo yang hadir karena adanya tugas mendadak dan kegiatan disekolah yang tidak bisa ditinggalkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada guru-guru yang tergabung dalam MGMP IPA SMP/MTs Kabupaten Kendal yang menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, melalui Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui skema Pembedayaan Kemitraan Masyarakat anggaran tahun 2024 dengan surat Keputusan No. 0667/E5/AL.04/2024 tanggal 30 Mei 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fajri, HM, Edwita, & Yarmi, G. The Merdeka Curriculum in Strengthening Character Education in Basic Education. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 2023 Des; 8(3): 1574-1591.
- [2] Paus JR, Aditama R, Dwi Estafianto H. Self-Education: A Prediction of The Needs-Based Merdeka Belajar Curriculum Framework in Indonesia. *Journal of Nonformal Education*. 2023; 9(2): 290-7
- [3] Zulkarnaen, Dwi Wardhani J, Katoningsih S, Asmawulan T. Manfaat model Pembelajaran Project Based Learning untuk Pendidikan Anak Usia Dini dan Implementasinya dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Bunga Rampai Usia Emas (BRUE)*. 2023 Okt; 9(2): 394-400.
- [4] Hatuwe, OSR, Syobah, N, & Idris, H. Implementation of Project Base-Learning in Improving Critical Thinking Skills in Early Childhood. *ITQAN: Jurnal Ilmu-ilmu Kependidikan*. 2023; 14(1): 53–66.
- [5] Kizilaslan A, Zorluoglu SL, Sozbilir M. Improve Learning with Hands-On Classroom Activities: Science Instruction for Students with Visual Impairments. *Eur J Spec Needs Educ*. 2021; 36(3): 371–92.
- [6] Hayati L, Azmi S, Turmuzi M, Junaidi, & Tyaningsih RY. Pelatihan Pembelajaran Berbasis Steam (Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematics) dalam Upaya Peningkatan Kompetensi Guru Sd Gugus Iii Gunungsari, Lombok Barat. *Kreasi: Jurnal Inovasi dan Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2023 Des 28; 3(3): 537-546.
- [7] Rizak, HP, & Fahri, P. The Effectiveness of Model Team Assisted Individualization Learning Based on Hands-on Activity on Chemical Concept Understanding and Learning Motivation on Hydrocarbon Combustion Materials. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*. 2021 Okt 2; 11(2): 203–16.
- [8] Juwariyah T, Pradana S, & Djaya Y. Pelatihan Rancang Bangun Alat Peraga Praktikum Fisika bagi Guru-Guru Fisika SMA. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*. 2018 Jun 1; 3(1): 55-60.
- [9] Taufiq M, Nuswowati M, Widiyatmoko A, & Tirtasari NL. Peningkatan Keterampilan Pengelolaan Praktikum IPA Berbantuan Smartphone Menggunakan App Phyphox bagi Kelompok MGMP IPA Kabupaten Batang. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*. 2023 Mar 23;2(1):1–13.
- [10] Taufiq M, A. Rusilowati, & B. Astuti. Model Pelatihan Action Learning Berbasis Fasilitas Upaya Meningkatkan Hasil PTK Guru IPA Berupa Artikel pada Jurnal Ilmiah. 2021 Semarang: Penerbit LPPM Universitas Negeri Semarang.
- [11] Nurhidayah, Syahrir M., and Marky K., 2024. Peningkatan Motivasi Belajar Pseserta Didik Melalui Praktikum Sederhana Kelas VIII di SMP N 25 Makasar, *Jurnal Pemikiran & Pengembangan Pembelajaran*, 2024. 6(2). 1697-1702.
- [11] Eliza F., Faudi Z., & Fadli R., Rancang Bangun Trainer Mikrokontroler untuk meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa, 2024, *Jurnal Riset Sains dan Teknologi*, 8(2),137-145.
- [12] Zabrina S.T., & Perdana R., Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbantuan 3D Application Scratch pada topik Hukum Ohm untuk meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik, 2024, *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 5(1), 1-8.
- [13] Setianingsih N., Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil BelajarPeserta Didik Pada materi Kimia Hijau, 2023, *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 3(3), 189-193.