Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat
http://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/btj/index
ISSN: 2722-3043 (online) ISSN: 2722-2934 (print)
Vol 4 No 4 2022
Hal 1331-1341

Pelatihan Manajemen Laboratorium Fisika untuk Guru Fisika di MGMP Fisika Kabupaten Ogan Komering Ulu

Hamdi Akhsan, Abidin Pasaribu, Murniati, Nely Andriani, Sudirman, Kistiono, Muhammad Muslim, dan Melly Ariska*
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia
*mellyariska@fkip.unsri.ac.id

Abstrak: Perlu adanya Pelatihan Manajemen Laboratorium Fisika dalam proses pembelajaran pada Guru-guru MGMP Fisika Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) dikarenakan guru-guru Fisika di Kabupaten Ogan Komering Ulu masih minim memiliki pengetahuan mengenai administrasi Manajemen Laboratorium dan keterbatasan pengetahuan dalam mengatur, mendesain dan merencanakan administrasi dan kegiatan yang ada di Laboratorium fisika. Tujuan Kegiatan PkM adalah meningkatkan keterampilan guru-guru MGMP Fisika Kabupaten Ogan Komering Ulu dalam mengelola laboratorium Fisika di Sekolah. Metode pelaksanaan, kegiatan ini berupa pelatihan dan pendampingan guru-guru dalam mendesain dan merencanakan kegiatan administrasi dalam Manajemen laboratorium fisika. Model pendampingan dengan metode presentasi, workshop, diskusi dan simulasi. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 26 September 2021 dengan Jumlah peserta kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah 34 orang. Alat ukur yang digunakan untuk melihat keberhasilan kegiatan PkM ini adalah dengan memberikan soal *pretest* dan *posttest.* Hasil evaluasi ini akan dianalisis nilai peningkatannya dengan menganalisis nilai n-gain. Luaran yang telah dicapai pada kegiatan PkM ini adalah meningkatnya kemampuan guru-guru Fisika di Kabupaten OKU dalam merancang, merencanakan, mendesain dan menggunakan KIT Fisika SMA di Laboratorium Fisika dalam proses pembelajaran. Peningkatan ini dilihat dari nilai *n-gain* berdasarkan nilai *Pretest* dan *Posttest* dari peserta kegiatan PkM. Sebanyak 3 (tiga) Video dari Peserta PkM yang berisi Kegiatan Guru dalam memanajemen Kegiatan di Laboratorium Fisika di Sekolah masing-masing peserta PkM, mulai dari merencanakan, mendesain dan menggunakan alat dalam melaksanakan kegiatan praktikum di Laboratorium Fisika. Video-video ini di*upload* di akun Youtube Program Studi Pendidikan Fisika sebagai video pembelajaran pada mata kuliah Manajemen Laboratorium.
Kata kunci: Manajemen Laboratorium; Pengabdian; Praktikum

Abstract: *There is a need for Physics Laboratory Management Training in the learning process for Physics MGMP teachers in Ogan Komering Ulu Regency (OKU) because Physics teachers in Ogan Komering Ulu Regency still lack knowledge of Laboratory Management administration and have limited knowledge in organizing, designing and planning administration and activities in the physics laboratory. In its implementation, this activity uses a mentoring model to improve the ability of teachers to design and plan administrative activities in physics laboratory Management. Mentoring model with the presentation, workshop, discussion and simulation methods. The output targets to be achieved in this service*

This is open access article under the CC-BY-SA license

activity are: 1) The results of this community service program will be disseminated in the form of scientific articles published in the Community Service journal, namely the Bubungan Tinggi Journal of Lambung Mangkurat University and making banners/posters. 2) Improve Physics teachers' ability in OKU Regency to design, plan, design and use the High School Physics KIT in the Physics Laboratory in the learning process. 3) Produced at least three videos from the community service participants containing Teacher Activities in managing Activities at the Physics Laboratory in their respective schools starting from planning, designing and using tools in carrying out practical activities in the Physics Laboratory, 4) The implementing team and training participants obtained activity certificates.
Keywords: *Laboratory Management; Service; Practicum*

© 2022 Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Received**:** 28 Oktober 2021 ***Accepted*****:** 21 September 2022 ***Published*****:** 5 Desember 2022
DOI : https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i4.4244

How to cite**:** Akhsan, H., Pasaribu, A., Murniati, M., Andriani, N., Sudirman, S., Kistiono, K., Muslim, M., & Ariska, M. (2022). Pelatihan manajemen laboratorium fisika untuk guru fisika di mgmp fisika kabupaten ogan komering ulu. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 1331-1341.

PENDAHULUAN

Manajemen laboratorium *(laboratory Manajement)* adalah usaha untuk mengelola laboratorium. Suatu laboratorium dapat dikelola dengan baik sangat ditentukan oleh beberapa faktor yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Beberapa alat-alat laboratorium yang canggih, dengan staf profesional yang terampil belum tentu dapat berfungsi dengan baik, jika tidak didukung oleh adanya manajemen laboratorium yang baik. Oleh karena itu manajemen laboratorium adalah suatu bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan laboratorium sehari-hari (Anies et al., 2017; Pujani & Selamet, 2020). Pengelolaan laboratorium berjalan dengan lebih efektif bilamana dalam struktur organisasi laboratorium didukung oleh *board of manajement* yang berfungsi sebagai pengarah dan penasehat. *Board of manajement* terdiri atas para senior/profesor yang mempunyai kompetensi dengan kegiatan laboratorium yang bersangkutan (Nafrin & Hudaidah, 2021) Pada masa pandemi Covid-19 saat ini, pembelajaran dilakukan jarak jauh secara *online* (daring) atau tidak tatap muka. Hal ini tentu berdampak pada kegiatan pembelajaran, khususnya proses pembelajaran mata kuliah praktikum. Oleh sebab itu diperlukan inovasi dalam beradaptasi dengan kondisi saat ini, model yang menjadi alternatif dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran jarak jauh untuk mata kuliah praktikum di laboratorium adalah Model *blended learning*. (Riinawati , 2021) Model *blended learning* adalah kegiatan pembelajaran yang menggabungkan kegiatan belajar tatap muka dengan kegiatan belajar online dari aspek teori belajar, pendekatan, serta model pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sari, 2016).

Blended learning pada pembelajaran fisika tidak terbatas untuk mengajarkan materi pembelajaran secara teori, namun dapat juga untuk praktikum. Salah satu alternatif penerapan *blended learning* pada praktikum fisika yaitu dengan menggabungkan *real laboratory* dan *virtual laboratory*. Inti dari r*eal laboratory* yaitu pelaksanaan praktikum yang dilaksanakan di laboratorium nyata dimana peserta didik dapat menggunakan alat dan bahan praktikum secara langsung (Rohmah et al., 2019). Salah satu keterbatasan *real laboratory* yaitu tidak dapat digunakan untuk melaksanakan praktikum pada materi yang bersifat abstrak, sehingga pelaksanaan *real laboratory* perlu dikombinasikan dengan pelaksanaan *virtual laboratory*. Selain itu, *virtual laboratory* diharapkan dapat digunakan sebagai pengganti pertemuan jika pada kondisi tertentu *real laboratory* tidak dapat dilaksanakan (Kurniawan, et al., 2021). *Virtual laboratory* adalah serangkaian alat-alat laboratorium yang berupa perangkat lunak (*software*) komputer berbasis multimedia interaktif yang dioperasikan dengan komputer dan dapat mensimulasikan kegiatan di laboratorium seakan-akan pengguna berada di laboratorium yang sebenarnya.

Kaitannya dalam pembelajaran fisika, penerapan *blended* praktikum dapat dilaksanakan dengan mengkombinasikan *real laboratory* dan *virtual laboratory* yang selanjutnya disebut *blended* praktikum. *Blended* praktikum diharapkan dapat memaksimalkan proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman peserta didik pada konsep-konsep fisika baik yang bersifat abstrak maupun nyata (Yunita et al., 2021). MGMP merupakan suatu organisasi yang bergerak di bidang pendidikan yang diakui oleh pemerintah selain PGRI. MGMP Fisika Kabupaten Ogan Komering Ulu merupakan salah satu jenis organisasi yang bergerak di bidang pendidikan fisika yang terletak di Kabupaten Ogan Komering Ulu Provinsi Sumatra Selatan. MGMP Fisika Kabupaten Komering Ulu tahun 2021 terdiri dari 34 anggota dan diketuai oleh Gusar Priyadi, S.Pd. seorang guru fisika di SMAN 4 Ogan Komering Ulu berdasarkan SK Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Selatan Nomor 067/PTK/DISDIK.SS/2021. Anggota MGMP Fisika Kabupaten Ogan Komering Ulu terdiri dari guru-guru fisika yang mengajar di beberapa SMA/MA yang berada di Kabupaten Ogan Komering Ulu.

Berdasarkan surat dari Ketua MGMP Fisika Kabupaten Ogan Komering Ulu tanggal 22 Februari 2021, menyebutkan bahwa kondisi guru-guru fisika belum sepenuhnya paham dan memiliki keterampilan dalam Manajemen laboratorium fisika khususnya dalam pelaksanaan *blended learning* khususnya dalam pelaksanaan praktikum di masa pandemic Covid-19 saat ini. Hal ini dilaksanakan sebagai tindak lanjut kegiatan serupa yang telah dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2020 tentang pelatihan *blended learning* bagi guru MGMP Fisika Kabupaten Ogan Komering Ulu oleh Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya.

Berdasarkan analisis situasi yang telah dijabarkan dapat diidentifikasi beberapa masalah guru fisika anggota MGMP Kabupaten Ogan Komering Ulu berasal dari berbagai sekolah yang tersebar di beberapa kecamatan di Kabupaten Ogan Komering Ulu dengan usia, keterampilan, lama kerja guru dan kualitas sekolah yang berbeda-beda, guru-guru fisika belum sepenuhnya paham dan memiliki keterampilan dalam melaksanakan Manajemen laboratorium fisika khususnya pelaksanaan praktikum dengan mengkombinasikan *real laboratory* dan

virtual laboratory yang selanjutnya disebut *blended* praktikum. Selain itu, guru-guru Fisika kurang memahami dalam Manajemen laboratorium di masa pendemi sehingga pada masa pandemi praktikum jarang dilakukan bahkan tidak pernah dilakukan yang berdampak pada kurangnya pemahaman guru dalam mengatur kegiatan laboratorium di sekolah masing-masing. Terlepas dari permasalahan itu semua, kegiatan ini juga didukung oleh potensi sekolah-sekolah yang berlokasi yang dekat dengan kota sehingga sinyal internet baik, perangkat komputer atau alat praktikum lengkap ada di sekolah, sehingga memungkinkan jika pelatihan mengolah laboratorium berjalan dengan baik maka potensi yang ada di sekolah dapat dimaksimalkan.

Tujuan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan yaitu agar dapat: meningkatkan profesionalisme guru MGMP Fisika Kabupaten Ogan Komering Ulu untuk membuat perencanaan, pelaksanaan, dan melakukan penilaian melalui pembelajaran blended praktikum; melaksanakan salah satu kegiatan tri dharma perguruan tinggi yaitu pengabdian pada masyarakat bagi dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya. Manfaat yang diharapkan setelah terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan yaitu: meningkatnya keterampilan guru MGMP Fisika Kabupaten Ogan Komering Ulu untuk memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran baik di dalam maupun luar kelas; meningkatnya profesionalisme guru MGMP Fisika Kabupaten Ogan Komering Ulu dalam melaksanakan tugasnya dalam setiap situasi dan kondisi melalui pemanfaatan teknologi; terlaksananya salah satu kegiatan tri dharma perguruan tinggi yaitu pengabdian pada masyarakat bagi dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya.

METODE

Metode yang digunakan adalah model pendampingan berupa kegiatan pelatihan dengan metode presentasi, workshop, diskusi dan pendampingan Guru-guru dalam memanajemen Laboratorium fisika yang ada di Sekolah masing-masing peserta. Pada tahap presentasi merupakan tahapan awal dari narasumber memberikan materi mengenai manajemen laboratorium. Materi yang disampaikan oleh narasumber antara lain mengenai pengelolaan laboratorium fisika dari perencanaan, penataan, pengadministrasian, pengamanan dan perawatan serta pengawasan. Materi yang disampaikan mulai dari merencanakan, mengorganisasikan sampai ke penggunaan alat-alat KIT praktikum Fisika SMA.

Kemudian tahapan selanjutnya adalah workshop dari narasumber yang dilakukan narasumber dan peserta PkM, setelah diskusi dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab perihal kegiatan yang telah dilakukan. Tahapan yang terakhir adalah tahapan pendampingan peserta PkM via online. Pendampingan dilakukan melalui WhatsApp group, Google classroom dan pertemuan dengan zoom meeting yang dilakukan setiap dua minggu sekali selama 2 bulan kegiatan. Metode yang digunakan untuk melihat keberhasilan kegiatan pendampingan ini adalah dengan tes. Tes yang digunakan berupa *pretest* dan *posttest* yang dianalisis dengan nilai n-gain yang didapat. Jumlah Peserta dalam kegiatan PkM ini adalah 34 peserta yang berasal dari MGMP Fisika Kabupaten OKU. Kegiatan pendampingan dilaksanakan selama kurang lebih selama 1 bulan, yaitu sejak tanggal 18 September 2021 sampai tanggal 21 Oktober 2021. Jumlah pertemuan adalah sebanyak 2 kali pertemuan langsung dan 2

kali pertemuan secara virtual melalui ruang *zoom meeting.*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah dilaksanakan kegiatan Pendampingan Manajeman Laboratorium Fisika Bagi Guru-guru MGMP Fisika Kabupaten Ogan Komering Ulu di Hotel Bukit Indah Lestari (BIL), Baturaja OKU. Hasil pelatihan ini berupa video rekaman guru-guru saat memanajemen laboratorium fisika yang ada di sekolah masing-masing. Video praktikum pada pembelajaran fisika dalam jangka waktu kurang lebih 1,5 bulan sehingga dapat menghasilkan CD yang berisi kumpulan link alamat website pembelajaran berbasis *blended* praktikum dalam pembelajaran fisika sebagai salah satu sumber belajar fisika bagi siswa SMA/MA/SMK di Kabupaten OKU. Penyelenggara kegiatan ini adalah Program Studi Pendidikan Fisika dan Pendidikan Kimia FKIP Unsri bekerja sama dengan MGMP Fisika Kabupaten OKU sebagai salah satu mitra Pada Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya. Kegiatan pendampingan dan pelatihan ini dilaksanakan dengan terlebih dahulu pemberian materi pada hari Sabtu pada tanggal 16 September 2021 secara tatap muka di Hotel Bukit Indah Lestari (BIL) Baturaja, Ogan Komering Ulu (OKU).

Kegiatan pelatihan PTK dilaksanakan secara kontinyu selama 1 (satu) bulan 2 minggu yaitu tepatnya dari tanggal 08 September 2021 hingga 30 Oktober 2021. Pada saat acara pembukaan rangkaian acara kegiatan PkM, kegiatan dihadiri langsung oleh ketua MGMP OKU, Ketua MKKS, Koordinator Pengawas SMA Kabupaten OKU dan para Narasumber yaitu dosen Program Studi Pendidikan Fisika seperti terlihat pada Gambar 1.

Gambar 1 Foto Bersama Narasumber dan Ketua MGMP, Ketua MKKS dan Korwas SMA Kabupaten OKU

Kegiatan pengabdian ini diharapkan memberi dampak positif yaitu berupa peningkatan kemampuan guru-guru MGMP Fisika Kabupaten OKU dalam mendesain kegiatan Laboratorium Fisika, mulai dari administrasi yang ada di laboratorium sampai mengatur dan mengawasi semua kegiatan praktikum yang dilakukan di Laboratorium Fisika serta terampil dalam mendemonstrasikan KIT-KIT Fisika SMA sehingga dengan kemampuan tersebut guru dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep pelajaran fisika yang sebagian besar merupakan kegiatan praktikum fisika. Adapun Langkah-langkah kegiatan Pk Mini adalah tahapan Persiapan, yang terdiri dari mengurus perizinan; mengadakan pertemuan awal antara Tim pelaksana dan khalayak sasaran; menetapkan rencana kegiatan, menetapkan waktu, lokasi, peserta dan bentuk karya ilmiah yang akan dipublikasikan serta penentuan forum publikasi karya ilmiah;

Tahapan Pelaksanaan di lapangan, yang terdiri dari penyampaian materi: Pentingnya memanajemen laboratorium untuk meningkatkan profesi guru; Workshop pembuatan karya ilmiah berdasarkan hasil pembelajaran di kelas; Pembimbingan pengolah laboratorium fisika yang dilakukan peserta di sekolah masing-masing di bawah bimbingan tim

pengabdian. Pelaksanaan pembimbingan dilaksanakan minimal 3 kali pertemuan. Pembimbingan dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Fisika kampus Unsri Inderalaya. Selain itu pembimbingan juga dapat dilakukan melalui e-mail;

Tahapan Pelaporan hasil pembimbingan pengolahan laboratorium fisika; Seminar karya ilmiah. Setelah selesai melaksanakan pembimbingan, peserta wajib membuat video saat mereka mengelola laboratorium dan melaksanakan seminar di salah satu sekolah yang telah direncanakan sebelumnya. Dokumentasi dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2 Foto saat Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP UNSRI membuka Acara PkM secara Resmi

Kegiatan seperti ini sangat dibutuhkan oleh guru dalam memperbaiki proses pembelajaran di Laboratorium Fisika dan diharapkan dapat dilaksanakan secara berkelanjutan" yang disampaikan dalam kata sambutan saat pembukaan kegiatan. Bagi Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, kegiatan ini merupakan wujud nyata tri darma perguruan tinggi dan kepedulian lembaga terhadap peningkatan kemampuan profesionalisme guru dalam meningkatkan mutu pendidikan di daerah. Drs. Hamdi Akhsan, M.Si. yang menjadi narasumber ketiga menyampaikan pengetahuan terkait manajemen laboratorium fisika yang baik, yang harus dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk mendukung kegiatan pembelajaran fisika. Dengan adanya pengetahuan yang baik tentang manajemen Laboratorium Fisika ini, diharapkan bisa meningkatkan kualitas pengelolaan pembelajaran fisika di lapangan, baik berupa pengelolaan kegiatan pembelajaran di laboratorium ataupun terkait hal pengetahuan lingkungan berupa literasi saintifik.

Beberapa hal yang dilakukan untuk pelaksanaan kegiatan ini adalah: Pembuatan makalah yang memuat materi pelatihan dan pengurusan surat izin pengabdian dari fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya dan MGMP Fisika Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Selatan. Pada pertemuan pertama, kegiatan pelatihan meliputi penyajian materi oleh instruktur yang dilanjutkan dengan diskusi, serta membimbing guru-guru dalam mendesain kegiatan, mengatur administrasi laboratorium dan menggunakan Bahan dan Alat serta KIT Fisika dengan baik dan benar. Pertemuan pertama penyampaian materi oleh instruktur seperti pada Gambar 3.

Gambar 3 Penyampaian Materi Pertemuan Pertama Di Gedung Serba Guna Hotel BIL Baturaja

Beberapa hal yang perlu direncanakan dalam manajemen laboratorium adalah:

Perencanaan Sarana Prasarana Laboratorium

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007, tentang standar sarana dan prasarana SD/MI, SMP/MTS dan SMA/MA, ruang laboratorium fisika

dapat menampung minimum satu rombongan belajar dengan rasio minimum ruang laboratorium 2,4 m^2/peserta didik. Rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 20 orang, luas minimum ruang laboratorium 48 m2 termasuk luas ruang penyimpanan dan persiapan 18 m2. Lebar minimum ruang laboratorium adalah 5 m (Barnawi & Arifin, 2012 dalam Islamisi et al., 2021).

Jadwal Penggunaan

Laboratorium jadwal kegiatan laboratorium sebaiknya disesuaikan dengan jadwal pelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan fungsi praktikum, yaitu memantapkan pemahaman konsep yang diajarkan di kelas, jangan sampai terjadi praktikum dengan materi yang diajarkan di kelas berbeda waktu terlalu jauh. Bagi sekolah yang memiliki banyak kelas, jadwal praktikum harus dibuat sedemikian rupa agar tidak terjadi tabrakan jadwal antara kelas yang satu dengan yang lain (Salirawati, 2009 dalam Islamisi et al., 2021).

Sumber Dana Laboratorium

Pada Peraturan Pemerintah Nomor 48 Tahun 2008 tentang biaya satuan pendidikan dikatakan bahwa pada sekolah swasta (Suyanto, 2008). Masyarakat bertanggung jawab atas: biaya investasi lahan, biaya investasi selain lahan, biaya personalia, dan biaya non personalia. Pemerintah, pemerintah daerah, pemangku kepentingan pendidikan dan pihak asing dapat membantu pendanaan pendidikan yang diselenggarakan masyarakat.

Pengadministrasian Alat dan Bahan

Peralatan laboratorium yang mudah pecah, bahan-bahan kimia yang berbahaya, serta harga peralatan yang mahal, maka perlu dilaksanakan administrasi laboratorium. Dalam administrasi laboratorium juga diperlukan beberapa buku catatan menurut (Sekarwinahyu et al., 2010 dalam Islamisi et al., 2021) diantaranya ialah buku stok, kartu barang, buku pembelian dan penerimaan, buku peminjaman, buku harian. Penyampaian materi oleh narasumber mengenai Manajemen Laboratorium disajikan pada Gambar 4.

Gambar 4 Foto saat Narasumber Memberikan Materi Mengenai Manajemen Laboratorium

Pengorganisasian dilakukan untuk menghimpun dan menyusun semua sumber daya manusia, sedemikian rupa sehingga kegiatan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien. Dengan pengorganisasian, orang-orang dapat disatukan dalam satu kelompok atau lebih untuk melakukan berbagai tugas. Tujuan utama pengorganisasian adalah membantu orang-orang untuk bekerja sama secara efektif dalam wadah organisasi atau lembaga. Struktur organisasi laboratorium fisika di SMA/MA dapat digambarkan sebagai berikut (1) Kepala Laboratorium/Penanggung Jawab Laboratorium, Seorang kepala laboratorium harus menguasai bidang ilmu yang sesuai dengan laboratorium fisika. (2) Teknisi Laboratorium, Teknisi laboratorium merupakan tenaga laboratorium yang membantu kepala laboratorium terutama dalam mempersiapkan alat dan bahan praktikum, serta pemeliharaan alat dan bahan. (3)

Asisten Laboratorium/ Laboran, Laboran adalah tenaga laboratorium yang membantu kepala laboratorium terutama dalam mengelola bahan-bahan dan peralatan, dan melayani kegiatan praktikum.

Pelaksanaan kegiatan laboratorium meliputi (1) Koordinator laboratorium ataupun laboran menyusun jadwal kegiatan laboratorium setiap awal semester agar tidak terjadi tabrakan dalam menggunakan laboratorium. (2) Laboran mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan untuk kegiatan praktikum sesuai permintaan guru. (3) Sebelum percobaan dan penelitian dilakukan guru harus selalu memberi pengarahan kepada siswa tentang penggunaan alat dan bahan praktikum. (4) Guru melakukan pengecekan alat-alat dan bahan yang telah dipakai, kemudian diletakkan kembali di tempatnya semula dan laboratorium harus ditinggalkan dalam keadaan bersih.

Selama pemaparan materi oleh narasumber peserta pelatihan menyimak secara antusias, selain itu disela-sela penyampaian materi, narasumber memberikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya mengenai materi yang disampaikan agar terciptanya interaksi antara narasumber dan peserta pelatihan seperti terlihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.

Gambar 5 Peserta Nampak Memperhatikan Penjelasan Pemateri dan Aktif Berinteraksi dengan Narasumber Pkm

Gambar 6 Foto Interaksi antara Narasumber dan Peserta PkM

Pengawasan laboratorium meliputi Melakukan *checklist day to day*, Memonitor penataan barang-barang laboratorium, serta menjaga dan memonitor keutuhan fungsi dari barang-barang laboratorium tersebut, Melakukan pengecekan penerimaan peserta penelitian di laboratorium, serta Melakukan *counseling*.

Jadi dalam sebuah laboratorium fisika di sekolah diperlukannya manajemen yang baik dalam pengelolaannya agar diharapkan pemanfaatan laboratorium dapat dimaksimalkan dengan benar dan dapat memaksimalkan tugas masing-masing pengelola. Begitu juga dengan adanya kegiatan training bagi pengelola supaya kompeten dalam bidangnya. Setelah penyampaian materi dan diskusi mengenai manajemen laboratorium, seluruh peserta dan narasumber pengabdian masyarakat melakukan foto bersama yang terlihat pada Gambar 7.

Gambar 7 Foto Bersama antara Peserta dan Narasumber Kegiatan PkM Pelatihan Manajemen Laboratorium

Kegiatan Pendampingan berupa Presentasi dari Peserta PkM

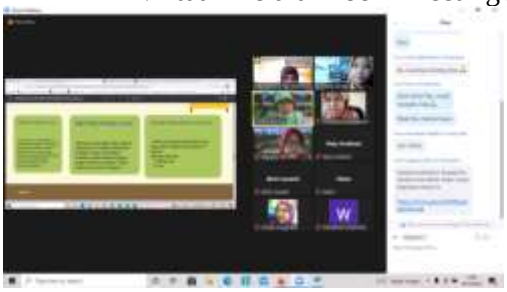
Registrasi hari kedua, sebelum pelaksanaan pelatihan, para peserta melakukan registrasi ulang. Presentasi dilakukan mengenai laboratorium buatan guru-guru. Kegiatan dilanjutkan dengan seminar oleh peserta pelatihan, beberapa peserta tampil mempresentasikan hasil Manajemen Laboratorium yang telah dibuat.

Setelah mempresentasikan hasil Manajemen Laboratorium yang telah dibuat, dilakukankegiatan refleksi guna mendiskusikan hasil video Manajemen Laboratorium Fisika tersebut, untuk mengetahui kelemahan-kelemahan dan kelebihan dari video yang telah dibuat oleh guru. Pelaksanaan Penutupan kegiatan Pelatihan Manajemen Laboratorium Fisika dilaksanakan pada sabtu tanggal 30 Oktober 2021 oleh Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP UNSRI. Dalam sambutannnya Dr. Ketang Wiyono, M.Pd. mengharapkan dengan berakhirnya kegiatan pelatihan ini, para guru-guru MGMP Fisika Kabupaten OKU dapat mengerti dan mampu mendesain kegiatan manajemen laboratorium fisika. Kepada narasumber, diharapkan dapat terus memberikan pencerahan-pencerahan guna meningkatkan ke profesionalan guru-guru Fisika SMA di Kabupaten OKU. Diharapkan sekolah-sekolah yang memiliki laboratorium fisika untuk lebih memaksimalkan pengelolaan laboratorium demi tercapainya observasi atau percobaan yang baik.

Setelah kegiatan pelatihan secara tatap muka, maka dilanjutkan pelatihan secara daring. Pelatihan secara daring ini dilakukan melalui zoom *meeting* untuk mendampingi peserta dalam melakukan manajemen laboratorium. Kemudian dilakukan lagi tatap muka secara virtual dengan zoom *meeting* untuk mempresentasikan hasil tugas peserta pelatihan manajemen laboratorium seperti yang disajikan pada Gambar 8, Gambar 9 dan Gambar 10.

Gambar 8 Acara Kegiatan Pendampingan Secara Daring

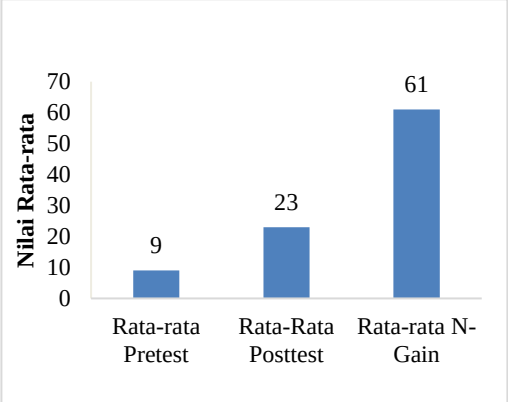
Gambar 9 Kegiatan Presentasi Tugas dari Salah Satu Peserta Secara Virtual Melalui Zoom Meeting\



Gambar 10 Pemberian Masukan dan Tanggapan dari Narasumber terhadap Hasil Presentasi dari Peserta PkM

Berdasarkan hasil *Pretest* dan *Postest* yang telah dilakukan terhadap guru MGMP

Fisika Kabupaten OKU sebelum dan setelah diberikannya penjelasan dan pelatihan manajemen laboratorium didapatkan hasil seperti pada Gambar 11.



Gambar 11 Grafik Nilai Rata-Rata *Pretest-Posttest* dan N-*Gain*

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dari nilai *Pretest*, *Posttest*, dan N-*Gain* (Gambar 11), maka dapat disimpulkan bahwa secara pengetahuan guru sudah mengalami peningkatan pemahaman dalam manajemen laboratorium. Hal ini dilihat dari perolehan nilai guru yang mengalami peningkatan setelah diberikannya perlakuan.

Nilai *pretest* merupakan nilai yang diperoleh sebelum diberikannya perlakuan kepada guru berupa rangkaian kegiatan pengabdian yang kami lakukan (pemaparan materi, pemberian tugas, dan pendampingan). Nilai *posttest* adalah nilai yang diperoleh oleh guru setelah diberikan perlakuan atau setelah guru mengikuti kegiatan pengabdian yang dilakukan. Melalui grafik (Gambar 11), dapat kita lihat jika nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh guru mengalami peningkatan yang cukup drastis. Artinya, kegiatan pengabdian yang dilakukan telah berhasil memberikan dampak yang positif terhadap kemampuan guru dalam manajemen laboratorium. Peningkatan kemampuan guru tidak hanya dilihat dari segi pengetahuannya saja, namun juga dapat dilihat dari segi keterampilan guru dalam membuat memenajemen laboratorium melalui pengirimin video saat guru-guru melaksanakan kegiatan di Laboratorium fisika yang mereka kelola. Semua peserta (34 guru MGMP Fisika Kabupaten OKU) dapat mengumpulkan tugas yang diberikan dengan baik, yaitu membuat video kegiatan manajmen laboratorium di Sekolah.. Hal ini menunjukkan bahwa guru MGMP Fisika kabupaten OKU sudah memiliki pengetahuan dan keterampilan yang cukup dalam Manajemen Laboratorium Fisika di Sekolah masing-masing hal ini didukung dengan penelitian sebelumnya oleh (Manlea, 2017; Lestari et al., 2017; Matsun 2017; Nurhayati et al., 2020)

SIMPULAN

Kegiatan Pelatihan Manajemen Laboratorium bagi Guru-guru MGMP Fisika Kabupaten OKU adalah dapat meningkatkan kemampuan guru-guru MGMP Fisika Kabupaten OKU dalam menyusun administrasi manajemen laboratorium fisika di sekolah. Indikator yang menunjukkan bahwa kegiatan ini telah berjalan dengan baik yaitu selama kegiatan pelatihan berlangsung, 95% guru melibatkan aktivitasnya secara optimal di dalam semua kegiatan baik presentasi, diskusi maupun simulasi. Telah dihasilkan 2 video manajemen laboratorium fisika dari Guru-guru MGMP Fisika Kabupaten OKU yang sudah baik dan sesuai dengan standard manajemen laboratorium fisika SMA yang berlaku.

Harapannya sekolah-sekolah yang memiliki laboratorium fisika untuk lebih memaksimalkan pengelolaan laboratorium demi tercapainya observasi atau percobaan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

Anies, A., Emilia, E., Subiki, S., &

Prihandono, T. (2017). Pengelolaan laboratorium fisika dasar dalam menunjang kinerja dan kepuasan pengguna laboratorium fisika fkip universitas jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika,* 6(1), 75–82.

Anwar, E. D. (2014). Pelatihan pembuatan alat-alat praktikum IPA fisika bagi guru IPA SMP/MTS swasta se-kecamatan winong kab pati. *Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan,* 14(1), 44-49.

Islamisi, I., Astalini, A., & Pathoni, H. (2021). Manajemen laboratorium dalam pembelajaran fisika di sma negeri 1 kota jambi. 44-49.

Kurniawan, J. A., Subiki, S., & Lesmono, A. D. (2021). Model pembelajaran kooperatif think pair share berbasis virtual laboratory pada pembelajaran fisika di sma. *Jurnal Pembelajaran*, 3(2), 204–8.

Lestari, N. A., Jauhariah, M. N. R., & Deta, U. A. (2017). Pelatihan Manajemen Laboratorium Untuk Pengelola Laboratorium Ipa Tingkat Sma Di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal ABDI: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, *3*(1), 17-21..

Manlea, H. (2017). Evaluasi pengelolaan laboratorium IPA SMP dan SMA di Kabupaten Belu, TTU, TTS dan Malaka. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, *2*(1), 3-5.

Nafrin, I. A., & Hudaidah, H. (2021). Perkembangan pendidikan Indonesia di masa pandemi COVID-19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *3*(2), 456-462.

Nurhayati, N., Zuhra, F., & Septiani, S. (2020). Peningkatan kompetensi calon guru ipa melalui pelatihan pengelolaan laboratorium. *JCES (Journal Of Character Education Society)*, *3*(3), 679-687.

Pujani, N. M., & Selamet, K. (2020). Pengelolaan laboratorium ilmu pengetahuan alam (IPA) smp negeri 2 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, *3*(2), 118-129.

Riinawati, R. (2021). Hubungan penggunaan model pembelajaran blended learning terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan* 3(6), 3794–3801.

Rohmah, M., Ibnu, S., & Budiasih, E. (2019). Pengaruh real laboratory dan virtual laboratory terhadap kualitas proses pada materi kesetimbangan kimia. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, *3*(1), 1-14.

Suseno, N., & Riswanto, R. (2017). Sistem pengelolaan laboratorium fisika untuk mewujudkan pelaksanaan praktikum yang efisien. *Jurnal Pendidikan Fisika*, *5*(1), 76-86.

Yunita, H., Sesunan, F., Maulina, H., & Suana, W. (2021). Pembelajaran blended learning dengan metode praktikum untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMK. *Physics Education Research Journal*, *3*(2), 133-140.