ISSN Online: 2776-9186
Vol. 05, No. 02, August 2025 | Hal. 46-54
https://siducat.org/index.php/kenduri
Yayasan Darussalam Kota Bengkulu
This Article is licensed under CC BY 4.0 Attribution

KENDURI | Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

Received: 2 Juni 2025 Revised: 19 Juni 2025 Accepted: 17 Juli 2025

Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Guru Mgmp IPA Kabupaten Sukabumi dalam Pengembangan Media Pembelajaran Yang Menarik dan Interaktif

Oleh,
Indarini Dwi Pursitasari[1], Dadang Jaenudin[2], Leny Heliawati[3]
Universitas Pakuan[12345]
Email: dadang.jaenudin@unpak.ac.id

Ringkasan

Media pembelajaran dibuat untuk memungkinkan interaksi interpersonal antara guru dan siswa serta memberikan situasi pembelajaran yang signifikan bagi siswa. Permasalahan yang muncul di MGMP IPA Kabupaten Sukabumi adalah guru masih merasa kesulitan dalam membuat video pembelajaran, memerlukan aplikasi pembelajaran yang mudah diakses, memerlukan media pembelajaran yang inovatif dan kreatif, sehingga dilakukan kegiatan pengabdian ini dengan tujuan untuk mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran secara sistematis berdasarkan kebutuhan dan karakteristik siswa. Media ini juga ditujukan untuk mengubah tingkah laku sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Terdapat lima kategori aktivi-tas pengembangan, yaitu: (1) mengevaluasi kondisi dan kebutuhan pembelajaran, (2) membuat spesifikasi lingkungan belajar yang efektif dan efisien, (3) mengembangkan elemen yang sesuai dengan siswa dan pengelolaan materi, (4) menerapkan materi yang dikembangkan, dan (5) mengevaluasi formatif dan summatif hasil pengembangan. Solusi ini dipilih karena sesuai dengan kemampuan dan pengalaman pelaksana, yang telah menghasilkan media pembelaja-ran yang menarik dan interaktif bagi siswa sehingga berdampak baik bagi mitra.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Pelajaran IPA, MGMP.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu elemen yang menentukan kemajuan suatu negara (Erwinsyah, 2017). Pemerintah, terutama Kementerian Pendidikan Nasional, harus terus mem-perbarui dan mengubah sistem pendidikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan nasional. Salah satu upaya yang telah dan sedang dilakukan adalah faktor guru. Guru harus mengem-bangkan persaingan untuk menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi informasi dan menggunakannya dalam pembelajaran (Y. Santoso et al., 2022). Peran guru sangat penting dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan formal (Tedjawati, 2011). Peran guru sangat penting untuk keberhasilan kegiatan belajar siswa karena jika instruksi diberikan oleh guru yang berkualitas tinggi, pembelajaran akan efektif dan efisien (Abdurahman et al., 2023). Guru mungkin mengalami kesulitan dalam memahami dan memahami dunia teknologi informasi, yang dapat membahayakan karir mereka (Muchson et al., 2021). Salah satu cara untuk men-gukur kinerja guru adalah bagaimana mereka merencanakan dan melaksanakan pembelaja-ran

(Suheri et al., 2021). Guru adalah orang yang bertanggung jawab untuk membuat pembela-jaran fleksibel, menggunakan evaluasi yang jelas, dan mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan (Hoesny & Darmayanti, 2021). Pentingnya peran guru sebagai perencana, pelaksana, dan evaluator pembelajaran berarti bahwa guru harus memiliki kompetensi profe-sional untuk menyediakan pembelajaran berkualitas tinggi dan mengevaluasi keberhasilan akademik secara keseluruhan. Kualitas pembelajaran sangat bergantung pada kemampuan profesional guru, terutama dalam memfasilitasi pembelajaran yang efektif dan efisien bagi siswa. Peran guru sebagai perencana, pelaksana, dan evaluator pembelajaran sangat penting, sehingga guru harus memiliki kemampuan profesional untuk menyediakan pembelajaran berkualitas tinggi dan mengevaluasi keberhasilan akademik secara keseluruhan (Mas, 2017). Oleh karena itu, guru dapat melakukan banyak hal untuk meningkatkan kualitas mereka se-bagai tenaga pengajar (Zainuddin et al., 2022) karena sulit bagi siswa untuk menerima materi pembelajaran karena rendahnya tingkat kompetensi guru (Suryanda et al., 2021).

Sekolah harus mengajarkan siswa setidaknya empat keterampilan 4C: Communication (komunikasi), Collaboration (kolaborasi), Critical Thinking and Problem Solving (pemikiran kritis dan penyelesaian masalah), serta Creativity and Innovation (kreatifitas dan inovasi). Keterampilan ini penting untuk menghadapi abad ke-21. Karena kemampuan ini akan memberi siswa kemampuan untuk menghadapi kehidupan yang kompetitif di era globalisasi yang se-makin canggih dan berkembang ini. Kemampuan berfikir kritis adalah keterampilan yang di-harapkan dapat dipelajari di sekolah dasar dan menegah (Putra, 2021). Guru dapat melakukan banyak hal untuk meningkatkan kualitas mereka sebagai tenaga pengajar. Kemampuan guru untuk menggunakan dan membuat media pembelajaran sendiri merupakan salah satu faktor yang tidak kalah penting. Selama kemajuan teknologi yang sangat cepat ini, guru diharapkan menguasai media belajar tidak hanya sebagai pengguna tetapi juga sebagai pembuat sehingga guru dapat menciptakan media untuk memenuhi kebutuhan siswa (Oktarika & Dharmayanti, 2015).

Dalam mempelajari pelajaran IPA, bukan hanya penguasaan kumpulan ide, fakta, atau prinsip saja yang harus dilakukan, tetapi juga berupa penemuan. Diharapkan bahwa belajar IPA tidak hanya mengajarkan siswa konten IPA, tetapi juga mendidik mereka untuk menjadi orang yang memahami nilai, sikap, dan keterampilan IPA untuk membantu mereka tumbuh sebagai manusia yang mengerti (Suryanda et al., 2021). Adanya siswa yang masih gagal dalam mata pelajaran IPA, yang menunjukkan masalah pendidikan (Marlina, 2016). Salah satu masa-lah utama dengan Pembelajaran IPA di era saat ini menjadi tantangan bagi guru untuk mengajarkannya dengan benar. Pembelajaran IPA harus berfokus pada pengalaman langsung yang membantu siswa memperoleh kemampuan untuk mempelajari dan memahami secara ilmiah lingkungan sekitar melalui aktivitas penyelidikan (Wibowo.,Allesius.,Nurohman., 2023). Guru IPA harus terampil dalam menggunakan metode pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dan mendukung mereka dengan menggunakan metode, media, dan eval-uasi yang tepat untuk menjalankan kegiatan pembelajaran. Penyelenggaraan proses pembela-jaran terdapat dua bagian alat bantu mengajar yang dominan yaitu metode pembelajaran dan media pembelajaran (Halimatussakdiah et al., 2019). Guru IPA harus memiliki keinginan dan kemampuan yang kreatif dalam penggunaan media belajar yang mendorong pembelajaran ak-tif atau pembelajaran yang berfokus pada lingkungan sekitar Karena sebagian besar guru masih bergantung pada bantuan dalam menyediakan media pembelajaran (Makhdum Noor & Prasetyo, 2023). Guru IPA harus memahami bahwa IPA bukan hanya ilmu teori dan hafalan, tetapi ilmu yang dipelajari untuk membangun kemampuan siswa untuk menyelesaikan masa-lah (Kurniawan & Rahman, 2023).

This Article is licensed under CC BY 4.0 Attribution

Untuk meningkatkan kualitas guru, Pedoman 079/C/Kep/I/93, yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan dan Ke-budayaan, menetapkan bagaiman pembentukan MGMP disesuaikan dengan pembinaan untuk profesionalisme guru (Rasuna, 2022). Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) merupakan organisasi yang membantu meningkatkan profesionalisme guru (Suhendri, 2023). Pada awal-nya dikenal sebagai Musyawarah Guru Bidang Studi (MGBS), kemudian guru-guru sekolah menengah di wilayah tertentu membentuk MGMP, yaitu suatu organisasi profesi guru yang tid-ak struktural, untuk berbagi pengalaman, meningkatkan kemampuan guru, dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Karena MGMP adalah wadah di mana guru dapat mensosialisasikan kebijakan dan program pengembangan sekolah, kegiatan ini harus dioptimalkan untuk men-capai pembelajaran yang diinginkan. Selain itu, MGP dapat digunakan sebagai tempat untuk berdiskusi tentang masalah guru, seperti bagaimana menggunakan lingkungan sekolah se-bagai sumber belajar untuk meningkatkan pembelajaran (Najri, 2020). Kegiatan MGMP adalah cara yang bagus untuk belajar karena mereka memungkinkan guru berbagi ide dan pendapat tentang masalah yang dihadapi di kelas selama proses pembelajaran (Fatmawati et al., 2020).

MGMP IPA Kabupaten Sukabumi sebagai mitra dalam kegiatan PKM ini memiliki sekretariat di SMP Negeri 3 Cikembar Sukabumi yang berjarak sekitar 56 km dari Universitas Pakuan, Bogor. Ada beberapa tujuan dan program yang ingin dicapai oleh MGMP IPA Kabupat-en Sukabumi dalam rangka meningkatkan profesionalismen guru, antara lain: (1) optimalisasi peran dan operasi MGMP; (2) model-model pembelajaran inovatif yang sesuai dengan kebu-tuhan materi di lapangan harus dikuasai; (3) mengoptimalkan implementasi Lesson Study; (4) peningkatan keterampilan menulis karya ilmiah melalui Penelitian Tindakan Kelas; (5) pening-katan keterampilan ITC.

Dari tujun-tujuan tersebut ditemukanlah beberapa permasalahan yang dialami oleh mi-tra seperti guru yang merasa kesulitan dalam mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran ka-rena kurangnya keterampilan dan pengetahuan tentang Tik, banyaknya keluhan dari murid tentang pembelajaran yang monoton, masih banyaknya guru yang belum mengetahui cara pembuatan video pembelajaran, banyaknya materi dalam kurikulum 13 sedangkan waktu yang kurang memadai, dan masih banyak lagi masalah-masalah lain yang dialami oleh mitra. Se-hingga berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, dipilih permasalahan yang akan menjadi prioritas yang akan diatasi oleh tim pelaksana sesuai dengan urgensi, kepakaran, dan perkembangan saat ini. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, guru harus menerapkan keterampilan dalam menciptakan media belajar sehingga proses pembelajaran dapat ter-laksana secara inovatif, kreatif, dan interaktif.

METODE KEGIATAN PKM

Proses pengabdian terdiri dari tiga tahap: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi (Dewi et al., 2023). Tahapan kegiatan yang dilakukan tim PKM yaitu pembinaan kompetensi guru dengan workshop media pembelajaran terbagi dalam beberapa tahapan besar, yaitu:

1. Koordinasi Kelembagaan

Untuk memastikan bahwa jadwal pelatihan akan sesuai, maka dilakukan koordinasi. Mi-tra, pengusul dan pihak terkait lainnya bekerja sama untuk menentukan jadwal pelatihan. Kegiatan menjadi lebih mudah dan lebih lancar dengan cara ini. Koordinasi kelembagaan ini akan menghasilkan waktu pelaksanaan pelatihan dan daftar calon peserta mitra.

2. Perencanaan

   Dilakukan dengan dua tahapan, yaitu:

a. Membuat panduan pelatihan sebagai acuan bagi tim pelaksana dan peserta selama mengikuti kegiatan pelatihan,

b. Membuat modul kegiatan untuk memudahkan peserta lebih memahami materi pelatihan.

3. Pelaksanaan

Kegiatan dimulai dengan diberikannya materi seputar pelajaran IPA, kompetensi guru menghadapi generasi Z dan praktek multimedia pembelajaran Sains berbasis Wizer.me.

4. Evaluasi

Untuk mengetahui keberhasilan program dilaksanakan evaluasi. Evaluasi pengetahuan dilaksanakan dengan menggunakan tes tentang materi yang diberikan. Evaluasi juga dilaksanakan selama pelaksanaan kegiatan dan produk yang dihasilkan (multimedia pembelajaran sains berbasis wizer.me.

5. Partisipasi Mitra

Peserta kegiatan adalah guru-guru IPA Kabupaten Sukabumi. Untuk efektivitas kegiatan, maka jumlah peserta dibatasi sebanyak 30 orang. Mitra akan menyiapkan tempat kegiatan dan perangkat pendukung untuk keterlaksanaan dan kelancaran kegiatan

6. Keberlanjutan Program

Peserta yang terlibat dalam kegiatan ini diharapkan dapat menerapkannya dalam pembelajaran di sekolahnya masing-masing serta berbagi pengetahuan dan ket-erampilan kepada teman- temannya. Dengan demikian pembelajaran IPA Kabupat-en Sukabumi dapat terlaksana dengan baik menggunakan multimedia yang dikem-bangkan oleh guru-guru IPA yang kreatif dan inovatif.

7. Program Luaran

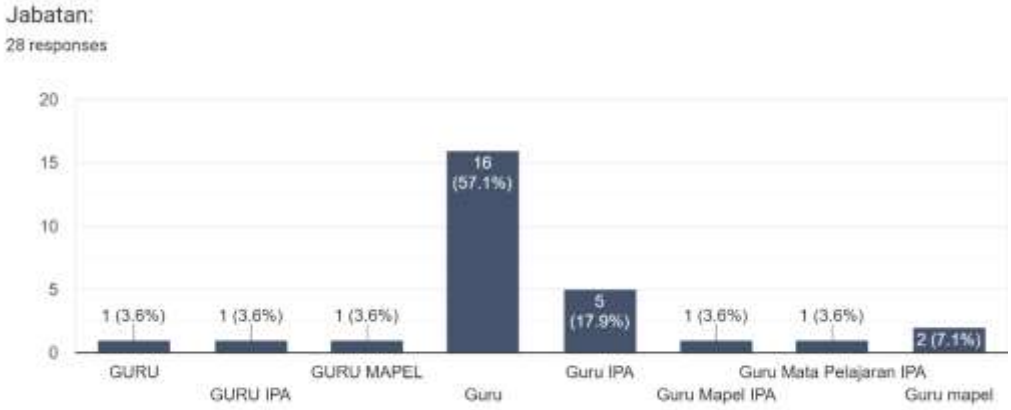
Luaran kegiatan berupa peningkatan pemahaman peserta tentang multimedia pembelaja-ran sains berbasis wizer.me, publikasi di jurnal nasional ber-e-ISSN, media elektronik kompasiana.com, video kegiatan di youtube dan web ipa-pasca.unpak.ac.id.

HASIL PENGABDIAN PADA MASYARAKAT

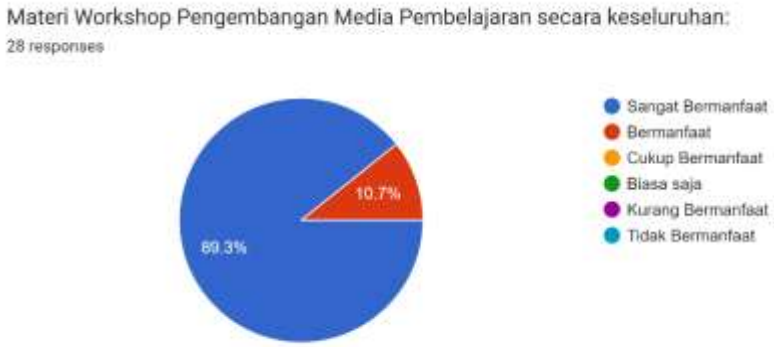
Berdasarkan hasil survei yang dilakukan tim PKM, mitra mengalami kesusahan dalam pengembangan media pembelajaran sehingga dilakukan pengembangan yang disesuaikan dengan karakteristik siswa. Media pembelajaran diharapkan mampu menarik minat dan perhatian siswa dan memberikan lingkungan belajar yang adaptif dan variatif. Ini berarti siswa dapat mengontrol dan menentukan sendiri urutan materi pembelajaran sesuai dengan keinginan mereka (P. Santoso, 2019). Dalam pelaksanaan pengabdian ini, tim PKM melakukan pengisia kusioner untuk mengetahui dampak nyata dari dilaksanakannya kegiatan ini. Pengisian kusioner ini menghasilkan banyaknya respon positif dari para peserta seperti yang ada pada gambar 1, 2, 3, 4, dan 5.

This Article is licensed under CC BY 4.0 Attribution

Gambar 1.



Gambar 2.



Gambar 3.

Gambar 4.

Gambar 5.

Berdasarkan berbagai permasalahan yang terjadi dan hasil diskusi antara tim pengabdian dengan ketua dan pengurus MGMP IPA Kabupaten Sukabumi, maka terdapat beberapa Solusi yang menghasilkan berupa diselenggarakannya workshop pengembangan bahan pembelajaran yang menarik, inovatif, dan interaktif yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru IPA dengan menggunakan media pembelajaran untuk pembelajaran IPA. Tim pelaksana pengabdian memberikan materi yang kemudian dilanjutkan dengan workshop media pembelajaran. Materi yang diberikan kepada guru- guru berupa:

1. Pemahaman tentang kompetensi guru menghadi generasi Z.
   Tahap ini dilakukan dengan memberikan pemahaman kepada guru tentang hakikat tugas utama guru. Hakikat tugas utama guru perlu dipahami oleh semua guru khusus guru IPA dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran IPA. Kemudian dibekali pemahaman menghadapi generasi Z pada saat proses pembelajaran, kompetensi guru kreatuf abad 21 dan mengajar pada generasi Z harus memiliki personal branding yang kuat (mengelola kelas dengan kreatif).

Pemahaman materi & Praktek pembuatan media pembelajaran yang menarik dan interaktif yang didasarkan pada bahan ajar yang telah disusun sebelumnya. Tahap ini peserta dibekali pengetahuan tentang media-media pembelajaran elektronik dan dilakukan secara langsung untuk praktek membuat media pembelajaran yang menarik dan interaktif secara bertahap.Tahap awal dengan menggunakan dengan membuat Membuat presentasi interaktif, Merancang flipbook dan e-pubb, Membuat channel sosial media IG dan Youtube, Teknikvideo/audio editing (untuk materi), membuat animasi dengan flash.

This Article is licensed under CC BY 4.0 Attribution

PENUTUP

Analisis kondisi MGMP IPA Kabupaten Sukabumi menunjukkan bahwa mitra PKM telah melakukan banyak hal untuk meningkatkan kompetensi guru IPA di wilayahnya. Dengan da-na hibah internal Universitas Pakuan, kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat tahun 2023 akan lebih berfokus pada pembuatan media pembelajaran yang diperlukan oleh guru IPA di lapangan. Dari Singkatnya, kegiatan PKM memberikan peserta kesempatan untuk berbagi pengalaman. Sesi diskusi kelompok dan presentasi tugas mendorong guru untuk bekerja sama dan saling belajar, yang membantu membangun komunitas belajar yang saling men-dukung.

Kegiatan PKM ini berlangsung dengan baik dan mendapatkan banyak apresiasi positif dari peserta, dimana para peserta merasakan manfaatnya khususnya dalam meningkatan kompe-tensi dan menginspirasi guru serta diharapkan dapat terus berkelanjutan sehingga dapat tercapainya tujuan akhirnya yaitu pembelajaran yang berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurahman, T., Firdaus, R., & Gunawan, A. (2023). Pengembangan Sumber Daya Guru Dalam Meningkatkan Kompetensi Pedagogis Melalui MGMP (Study di MTSS Sulamul Irfan Cibali-ung-Pandeglang). Journal on Education, 5(4), 11174–11188. https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2047

Dewi, N. R., Listiaji, P., Fariz, T. R., Saputri, L. H., Wintribrata, B. H., Nabilla, M. S. A., Niswah, P. U., Rahmawati, I., Fathurrohman, I., & Hartanto, F. H. (2023). Peningkatan Profesionalisme Guru IPA MGMP Kota Semarang melalui Pelatihan Modul Ajar berbasis TPACK. Jurnal Dharma Indonesia, 1(2), 87–93. https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jdi/article/view/73904

Erwinsyah, A. (2017). Manajemen Pembelajaran Dalam Kaitannya Dengan Peningkatan Kualitas Guru. Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam, 5(1), 69–84. https://www.jour-nal.iaingorontalo.ac.id/index.php/tjmpi/article/view/517

Fatmawati, F., Hasbi, H., & K., N. (2020). Dampak Implementasi Manajemen Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPS Terhadap Profesionalitas Guru SMP Negeri di Palopo. Didaktika: Jurnal Kependidikan, 9(3), 369–383. https://doi.org/10.58230/27454312.53

Halimatussakdiah, Nurmayani, & Masri, L. (2019). Pendampingan Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan. Suparyanto Dan Rosad (2015, 5(3), 1–60.

Hoesny, M. U., & Darmayanti, R. (2021). Permasalahan dan Solusi untuk Meningkatkan Kompe-tensi dan Kualitas Guru : Sebuah Kajian Pustaka. Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Ke-budayaan, 11(2), 123–132. https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/3595

Kurniawan, S., & Rahman, M. A. (2023). Model Pemecahan Masalah Pada Pelaksanaan Musya-warah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPA Di SMP Yang Ada Di Kecamatan Tanggulangin. 1(4), 335–341.

Makhdum Noor, F., & Prasetyo, D. R. (2023). Pendampingan Pembuatan Kit Sains Sederhana Bagi Mgmp Ipa Berorientasi Pemahaman Sains Memanfaatkan Limbah Anorganik Pemulung. http://dx.doi.org/10.30656/jpmwp.v4i1.1931

Marlina, L. (2016). Kajian Sistem Pembinaan Profesional Guru IPA. Jurnal EduFisika, 01(02), 25–32.

Mas, S. R. (2017). Profesionalitas Guru Dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran. Jurnal Ino-vasi, 5(2), 1–10.

Muchson, M., Munzil, Setiawan, N. C. E., Sari, M. E. F. S., Novitasari, S., & Rokhim, D. A. (2021). Program Pembinaan Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Guru Kimia MA / SMA Pada

MGMP Kimia Kabupaten Mojokerto Berbasis IoT Learning Media Development Training Program for Chemistry Teachers of MA / SMA in the Chemistry MGMP of Mojokerto Regency Based on. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(3), 420–431.

Najri, P. (2020). MGMP Dalam Meningkatkan Keprofesionalan Guru Mata Pelajaran. AKTUALITA Jurnal Penelitian Sosial Dan Keagamaan, 10(1), 130–144. www.ejournal.annadwahkualatungkal.ac.id

Oktarika, & Dharmayanti. (2015). Analisis kesiapan guru dalam pembuatan media pembelajaran berbasis komputer dengan trigger pada mgmp ipa kabupaten bengkayang (Studi kasus pada Musyawarah Guru Mata Pelajaran IPA SMP di Kabupaten Bengkayang). Jurnal Pendidikan Indonesia, 53(9), 1689–1699.

Putra, A. (2021). Membangun Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Dalam Pembelajaran IPA SMP Melalui Lesson Study Berbasis MGMP. Pelita Eksakta, 4(1), 62. https://doi.org/10.24036/pelitaeksakta/vol4-iss1/114

Rasuna. (2022). Pembinaan Guru melalui Kegiatan Musyawarah Guru Mata Pelajaran untuk Meningkatkan Mutu Pembelajaran SMP Negeri di Kota Banjarmasin Tahun Pelajaran 2021/2022. Jurnal JUMPED (Jurnal Manajemen Pendidikan), 10(2), 161–171. https://jmp.ejournal.unri.ac.id/index.php/JMP/article/view/5589/5189

Santoso, P. (2019). Pengembangan Media Interaktif Menggunakan Model Assure Untuk Membantu Guru Dalam Pembelajaran Fisika Tentang Alat Ukur Listrik. Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual, 4(2), 235. https://doi.org/10.28926/briliant.v4i2.319

Santoso, Y., Saputro, A., & Budi Luhur, U. (2022). Pelatihan Dasar Membuat Bahan Ajar Interaktif Bagi Pengajar Santri SMPTQ Al Azka Cisauk. Madaniya, 3(2), 231–239. https://www.madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/176

Suhendri, A. (2023). Pelolaan MGMP Dalam Meningkatkan Profesionalisme Guru (Studi Di MGMP IPA Kabupaten Ciamis). Jurnal Pendidikan Berkarakter, 1(4), 73–85.

Suheri, S., Suja'I, A. Y. I., & Sunaryo, H. (2021). Pengaruh sertifikasi guru dan implementasi program MGMP pada motivasi dan kinerja guru. Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan, 9(2), 189–202. https://doi.org/10.21831/jamp.v9i2.41751

Suryanda, A., Azrai, E. P., & Rini, D. S. (2021). Peningkatan Keterampilan Guru IPA dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Inovatif Berbasis Potensi Lokal. DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 5(4), 836–842.

Suryanda, A., Azrai, E. P., & Rini, D, S. (2020). Media Pembelajaran Inovatif Berbasis Potensi Lokal untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru IPA. Jurnal SOLMA, 9(1), 121-130.

Tedjawati, J. (2011). Peningkatan Kompetensi Guru Melalui Lesson Study: Kasus Di Kabupaten Bantul. Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, 17(4), 480–489. https://doi.org/10.24832/jpnk.v17i4.43

Wati, F. A., Okilanda, F., & Zahra. Workshop Pemanfaatan Articulate Storyline Bagi Guru untuk Mengembangkan Media. Jurnal SOLMA, 7(1).

Wibowo.,Allesius.,Nurohman., R. (2023). PELATIHAN PEMANFAATAN PHET INTERACTIVE SIMULATIONS SEBAGAI SARANA PRAKTIKUM DALAM PEMBELAJARAN PADA MASA PANDEMI COVID-19 BAGI sebenarnya sarana video conferencing seperti Google Meet atau Zoom juga dapat. 20(2), 142–152.

This Article is licensed under CC BY 4.0 Attribution

Zainuddin, Z., Haryandi, S., Misbah, M., Dari, S. W., Mukarromah, H., Riyana, M. J., Azhari, A., Rahman, F., Febriani, W., Aisyah, S., Supiati, N., & Santoso, M. C. H. (2022). Pelatihan Riset bagi Guru MGMP IPA Kabupaten Barito Kuala. Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4(4), 1680. https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i4.6415.