

PELATIHAN PENYUSUNAN MATERI AJAR MELALUI OBS UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROFESIONAL GURU SEKOLAH DASAR

Imaniar Purbasari¹, Lintang Kironoratri², Nur Fajrie³

¹Universitas Muria Kudus. Email: imaniar.purbasari@umk.ac.id

²Universitas Muria Kudus. Email: lintang.kironoratri@umk.ac.id

³Universitas Muria Kudus. Email: nur.fajrie@umk.ac.id

ABSTRACT

Professional teachers are teacher who can change and feel challenged by scientific changes and the demands of the times. Teaching materials that are in accordance with learning objectives are packaged creatively, as a form of reflection on the needs of students in the modern area. Training in the preparation of teaching materials through OBS to improve the professional skills of teachers is a solution to learning problems during the pandemic. As a result of this service activity, in the diagnostic stage, it was found the need for innovation in teaching materials that utilize technology. The planning action stage for partners and teams determines the form of power point teaching materials to be developed through OBS software. In the taking action stage, partners and teams carry out activities for compiling digital teaching materials in the form of video recording and live streaming through OBS software. In the evaluating action stage, partners respond positively and enthusiastically to program implementation. The follow-up of the service activities was carried out by mapping materials and developing digital teaching materials to be disseminated to the wider educational community.

Keywords: professional, learning resource, open broadcaster software

ABSTRAK

Guru yang profesional merupakan guru yang mau merubah dan merasa tertantang akan perubahan keilmuan dan tuntutan jaman. Materi ajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dikemas secara kreatif, sebagai bentuk reflektif kebutuhan peserta didik di era modern. Pelatihan penyusunan materi ajar melalui OBS untuk meningkatkan keterampilan profesional guru merupakan solusi terhadap permasalahan pembelajaran selama pandemi. Hasil dari kegiatan pengabdian ini, tahapan diagnosing ditemukan perlunya inovasi materi ajar yang memanfaatkan teknologi. Tahap planning action mitra dan tim menentukan bentuk materi ajar power point untuk dikembangkan melalui software OBS. Tahapan taking action, mitra dan tim melakukan kegiatan penyusunan materi ajar digital berupa video recording dan live streaming melalui software OBS. Tahapan evaluating action, mitra merespon secara positif dan antusias pelaksanaan program. Tindak lanjut dari kegiatan pengabdian dilakukan pemetaan materi dan pengembangan materi ajar digital untuk didesiminasikan pada masyarakat pendidikan secara luas.

Kata Kunci: profesionalisme guru, materi ajar, open broadcaster software

PENDAHULUAN

Sistematisasi materi ajar bagi siswa sekolah dasar mulai dirancang sesuai dengan kebutuhan belajar mandiri melalui digitalisasi. Permasalahan pembelajaran digital pada siswa sekolah mengalami keterbatasan pada sarana prasarana dan aksesibilitas teknologi yang memerlukan kontrol dari orang dewasa dimana siswasekolah dasar baru

sampai pada tahapan belajar operasional konkret. Pergeseran pembelajaran pada era revolusi industri 4.0 dan didukung kondisi pandemic yang menuntut kebaruan pembelajaran anak mau tidak mau secara bertahap menghasilkan berbagai kreativitas guru dalam mengembangkan kompetensinya menyajikan materi ajar (Indra Jaya & Jaya, 2019; Nafis et al., 2019). Pembelajaran dengan mentransfer materi ajar dan instruksi belajar melalui whatapps merupakan adaptasi awal guru sekolah dasar dalam pembelajaran digital pada masa pandemic. Proses adaptasi dilanjutkan dengan kemampuan akses materi ajar melalui googleclassroom, free-aplikasi online dan link youtube. Interaksi pembelajaran yang berlangsung satu arah menjadikan siswa kehilangan sosok guru sebagai penyampai informasi, saling menemukan dan memecahkan masalah bersama guru yang masih dinantikan siswa sekolah dasar.

Tuntutan peningkatan kompetensi professional guru untuk menyajikan pembelajaran digital interaktif yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar menjadi kebutuhan yang harus diselesaikan. Kompetensi professional guru yang dibutuhkan adalah guru yang mampu beradaptasi dengan keilmuan yang terus berubah, memiliki komitmen terhadap peserta didik, menguasai materi ajar secara sistematis, menjadi bagian dari masyarakat untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Fitriyah, 2018). Peningkatan kompetensi professional guru sekolah dasar untuk menjawab tantangan kebutuhan pembelajaran digital dipilih berdasarkan budaya visual yang menjadi motivasi belajar siswa sekolah dasar.

Pemilihan bahan ajar digital berupa *open broadcaster software* (OBS) untuk menyajikan informasi belajar melalui paparan komunikatif guru dan memberikan instruksi belajar secara mandiri kepada siswa dirasa tepat untuk mengembangkan karakter belajar siswa sekolah dasar. Software OBS merupakan aplikasi *live streaming* dan *video recording* yang dapat diakses untuk memberikan berbagai data record pada pihak lain secara gratis. Materi ajar yang telah disusun secara sistematis dapat mempermudah guru dalam melakukan *video recording* pembelajaran yang dapat disebarluaskan dan dipelajari siswa secara mandiri. Fitur yang dapat dimanfaatkan guru dalam menyusun materi ajar dalam *video recording* memuat berbagai sumber tayangan, scene tanpa batas, *audio mixer* yang tersetting, didukung dengan banyak platform. Pemanfaatan software OBS dapat dirancang sesuai langkah pembelajaran hingga evaluasi pembelajaran (Ritonga et al., 2021; Venzin, 2021).

Bahan ajar yang mendukung proses *video recording* menggunakan software OBS pada pembelajaran siswa sekolah dasar antara lain bahan cetak seperti handout powerpoint, poster pembelajaran, video atau film, visualisasi gambar, maket pembelajaran, learning manajemen system, website, zoom, g-meeting dan sebagainya. Bahan ajar yang disusun berdasarkan kompetensi yang hendak dicapai dalam pembelajaran digunakan oleh guru untuk memberikan arahan pembelajaran agar tercipta suasana pembelajaran digital yang menyenangkan bagi siswa sekolah dasar. Kolaborasi pembelajaran memanfaatkan software OBS dan berbagai sumber belajar oleh guru di era digitalisasi merupakan bentuk pengembangan profesionalitas guru sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan.

Berdasarkan uraian di atas maka program pengabdian masyarakat ini melaksanakan pelatihan penyusunan materi ajar melalui OBS untuk meningkatkan keterampilan profesional guru sekolah dasar. Sasaran pelatihan ditujukan pada guru sekolah dasar SD 6 Hadipolo yang merupakan mitra pengabdian yang membutuhkan pelatihan peningkatkan kompetensi penyusunan pembelajaran digital selama dan pasca pandemic terhadap kualitas belajar siswa sekolah dasar. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk mengenalkan kepada guru sekolah dasar mengenai software OBS dan proses *video recording* serta publikasi bahan ajar yang telah tersusun agar dapat dimanfaatkan oleh siswa sekolah dasar. Berdasarkan kondisi tersebut dapat membantu mitra sekolah dasar untuk terus memperbaiki kualitas pendidikan yang dituntut berkembang sesuai dengan revolusi industry 4.0. Manfaat yang diharapkan dalam pelatihan ini adalah efektivitas pembelajaran mandiri yang disajikan dalam bahan ajar digital yang menarik dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Bahan ajar digital yang inovatif dan interaktif dapat dikembangkan melalui platform digital berdasar tahapan perkembangan kognitif siswa sekolah dasar.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pelatihan ini menggunakan pendekatan *participatory action research*. *Participatory action research* bertujuan untuk memberikan kontribusi pada tataran praktis terhadap masalah yang dihadapi individu. *Participatory action research* dilakukan melalui kolaborasi dengan guru untuk meningkatkan kompetensi profesional guru dalam menyusun materi ajar digital menggunakan software OBS. Guru sekolah dasar SD 6 Hadipolo Kudus yang berjumlah 13 orang terlibat langsung dalam proses pelatihan, saling bertukar pendapat, mencari langkah untuk mendayagunakan kompetensi dalam penyusunan materi ajar. Pemberdayaan guru dalam pemecahan masalah pembelajaran digital dapat mengatasi masalah kebutuhan materi ajar digital siswa sekolah dasar (Bell & Morse, 2010; Corman, 1957; Nyman et al., 2016).

Tabel 1. Sasaran kegiatan pelatihan penyusunan materi ajar digital menggunakan software OBS

No	Nama	Jabatan	Permasalahan
1	J	Guru Kelas 1	Pembelajaran selama pandemic dilakukan melalui pengambilan tugas satu minggu sekali siswa datang ke sekolah
2	F	Guru Kelas 2	Pembelajaran selama pandemic dilakukan melalui pengambilan tugas satu minggu sekali siswa datang ke sekolah
3	IOR	Guru Kelas 3	Pembelajaran selama pandemic dilakukan melalui pengambilan tugas satu minggu sekali siswa datang ke sekolah
4	ESH	Guru Kelas 4	Pembelajaran selama masa pandemic memberikan materi dan tugas melalui whatapss grup, penugasan melalui LKS, share link video youtube dan diskusi melalui whatapss grup
5	ES	Guru Kelas 5	Pembelajaran selama masa pandemic memberikan materi dan tugas melalui whatapss grup, penugasan melalui LKS, share link video youtube dan diskusi melalui whatapss grup
6	M	Guru Kelas 6	Pembelajaran selama masa pandemic memberikan materi dan tugas melalui whatapss grup, power point share link video youtube dan diskusi melalui whatapss grup

Tahapan kegiatan pelatihan dengan pendekatan *participatory action research* meliputi: *diagnosing*, *planning action*, *taking action*, *evaluating action*. Pada tahapan pertama *diagnosing*, mitra bersama tim pengabdian melakukan identifikasi permasalahan pembelajaran daring di tingkat sekolah dasar berupa terbatasnya penggunaan platform pembelajaran berupa whatapps grup dan link youtube. Kedua platform pembelajaran tersebut mempengaruhi interaksi belajar siswa sekolah dasar, terjadi kebosanan belajar karena tidak ada variasi pembelajaran yang diinstruksikan oleh guru.

Tahap kedua *planning action*, bersama mitra merumuskan beberapa solusi yang memungkinkan untuk direncanakan sebuah tindakan yang akan diimplementasikan. Mitra selama ini menguasai pengembangan materi ajar melalui penyusunan power point dalam pembelajaran yang digunakan sebagai suplemen informasi selain buku tema, LKS, dan buku pegangan dari berbagai penerbit. Kesepakatan antara mitra dan tim pengabdian menggunakan materi ajar yang telah dikembangkan dalam power point menjadi bahan ajar digital melalui proses video recording menggunakan softwarw OBS.

Tahap ketiga *taking action*, mitra dan tim pengabdian melaksanakan kegiatan pengabdian selama 3 kali tahapan. Langkah pertama ditujukan untuk memberikan pengetahuan mengenai software OBS. Langkah kedua ditujukan untuk mengimplementasikan penyusunan materi ajar digital melalui software OBS. Langkah ketiga ditujukan untuk mempresentasikan projek penyusunan materi ajar digital melalui software OBS pada teman sejawat.

Tahap keempat yaitu *evaluating action*, hasil penyusunan materi ajar digital melalui software OBS dievaluasi melalui focus grup discussion antara mitra dan tim untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dalam mendukung kualitas belajar dan kompetensi professional guru.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pelatihan menggunakan *Participatory action research* (Bell & Morse, 2010; Corman, 1957; Olsson et al., 2010)

Hasil kegiatan pelatihan oleh tim dan mitra selanjutnya akan diimplementasikan dalam proses pembelajaran bersama siswa sekolah dasar untuk mengetahui kesulitan penggunaan materi ajar digital oleh siswa sekolah dasar baik di kelas rendah maupun kelas tinggi. Mitra berpartisipasi secara aktif dalam tiap tahapan kegiatan hingga keputusan dapat diambil untuk mengatasi pergeseran kebutuhan belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan ini dilakukan dengan empat tahapan mulai dari mendiagnosa kebutuhan mitra guru SD 6 Hadipolo Kudus, tahap perencanaan penggunaan *software OBS* dalam penyusunan materi ajar digital, tahap pelaksanaan pelatihan, dan tahap evaluasi kegiatan yang sesuai dengan tujuan kegiatan pelatihan yaitu peningkatan kompetensi profesional guru.

Tahap *diagnosing*

Tahap ini dilakukan sebagai studi awal kegiatan untuk mengetahui kesulitan pembelajaran selama dan pasca pandemic bagi guru sekolah dasar. Studi awal dilakukan melalui kegiatan *focus grup discussion* bersama mitra untuk melakukan pemecahan masalah mengenai perubahan pembelajaran digital untuk siswa sekolah dasar. Pergeseran pembelajaran yang ditemukan oleh mitra dan tim antara lain:

Tabel 2. Hasil FGD pemecahan permasalahan mitra

No	Pergeseran Pembelajaran selama dan pasca pandemic	Permasalahan	Solusi
1	Konsep Belajar	Belum mampu membangun kesadaran belajar melalui penemuan, kreativitas, berpikir kritis, kolaboratif, dan komunikatif	Membangun kesadaran belajar melalui konsep belajar komunikatif
2	Peran Guru	Masih terbatas sebagai penyampai materi pembelajaran	Membangun kesadaran belajar melalui pemanfaatan teknologi
3	Pemanfaatan IT	Penggunaan teknologi sederhana dengan komunikasi satu arah	Penggunaan materi ajar digital untuk meningkatkan kualitas belajar penemuan, kreativitas, berpikir kritis, kolaboratif, dan komunikatif
4	Sumber Belajar	Dominasi penggunaan buku, LKS, link youtube, ppt	Penggunaan materi ajar digital melalui software OBS

Pelibatan mitra secara partisipatif dalam proses diagnosis permasalahan ini diikuti oleh guru kelas, kepala sekolah dan operator sekolah. Pelibatan mitra memberikan gambaran beberapa permasalahan pembelajaran di masa pandemic yang difokuskan pada pelatihan penyusunan sumber belajar digital. Sumber belajar merupakan materi pembelajaran yang disiapkan oleh guru dari berbagai sumber dan memberikan pengetahuan kepada siswa mengenai suatu topik pembelajaran. Sumber belajar pada masa pandemic mengikuti pola pembelajaran daring. Pembelajaran realtime, dimanapun dan kapanpun dengan kemudahan akses materi ajar melalui teknologi. Pembelajaran menggunakan teknologi sebagai aktivitas belajar membutuhkan penunjang aplikasi perangkat yang memudahkan guru dan siswa mengakses aplikasi dan mengontrol akses eksplorasi informasi. Salah satu karakteristik siswa sekolah dasar berada pada proses berpikir konkret dengan imitasi terhadap pengalaman dan pengetahuan yang dapat divisualisasikan melalui video recording memanfaatkan software OBS (Mulyadi & Syahid, 2020; Panjaitan, 2019).

Tahap *planning action*

Tahap perencanaan kegiatan dilakukan oleh mitra dan tim untuk melakukan inventarisir sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Materi ajar yang digunakan guru dalam metransfer informasi pembelajaran dominan menggunakan power point. Jenis power point yang digunakan oleh guru memuat unsur teks, visual, ilustrasi, video, penugasan, evaluasi pembelajaran. Power point yang telah dikembangkan oleh guru ditujukan untuk efektivitas proses pembelajaran dimana siswa memperoleh pemahaman, pengetahuan, perilaku, nilai, sikap, keterampilan dan pengalaman baru. Pembelajaran menggunakan power point dirancang untuk menjadi materi ajar digital yang lebih interaktif dengan menghadirkan sosok guru dalam video recording yang dengan jelas mengkomunikasikan instruksi pembelajaran pada siswa. Semua guru di SD 6 Hadipolo mempersiapkan berbagai materi ajar power point sesuai dengan kebutuhan belajar yang akan dikreasikan menggunakan software OBS.



Gambar 1. Perencanaan Kegiatan antara Mitra dan Tim Pengabdian

Partisipasi mitra dalam penyiapan materi ajar merupakan bentuk komitmen guru dalam pengembangan keilmuan dan tanggung jawab pembelajaran bagi siswa. Guru sebagai fasilitator, inisiator dan agen perubahan dalam proses pembelajaran menuntut guru untuk berani dan mau berubah dalam mengoptimalkan kemampuan siswa. Kemampuan siswa sekolah dasar kini beralih sebagai pebelajar mandiri dengan mencari sumber informasi yang menjadikan guru dan kelas bukan lagi sebagai informasi sentral dalam pembelajaran (Asrori, 2019; Putra, 2017). Guru SD 6 Hadipolo menerima perubahan dengan mulai beranjak untuk meninggalkan kompetensi lama menuju kompetensi modern yang relevan dengan arah pembelajaran yang dibutuhkan siswa masa kini.

Tahap *taking action*

Mitra dan tim pengabdian melaksanakan kegiatan pada tahapan ini meliputi tahapan pengetahuan umum mengenai software OBS, mengimplementasikan penyusunan materi ajar digital melalui software OBS, diskusi proyek penyusunan materi ajar digital melalui software OBS pada teman sejawat.

Pengetahuan awal mengenai software OBS

Mitra memperoleh pengetahuan mengenai software OBS melalui panduan yang disampaikan oleh tim. Panduan yang disajikan memuat informasi software OBS yang dapat mempermudah guru dalam pembuatan materi ajar berupa video recording yang tersedia secara free. Tim menampilkan beberapa contoh materi ajar yang telah

memanfaatkan software OBS untuk memberikan gambaran pada guru mengenai proyek yang dilaksanakan. Guru merespon dengan antusias karena menganggap software OBS ini membantu guru melakukan perekaman pembelajaran secara mandiri tanpa membutuhkan berbagai perangkat video recording dan tenaga untuk merecord instruksi pembelajaran yang dilakukan secara rutin kepada siswa. Masa pandemic ini guru memiliki peluang untuk membuat inovasi pembelajaran dan software OBS dapat digunakan dalam rentang periode yang panjang serta dapat diperuntukkan bagi masyarakat pendidikan secara luas.

Penyusunan materi ajar digital melalui software OBS

Langkah awal penyusunan materi ajar melalui software OBS dimulai dengan guru mengunduh software pada obsproject.com dan menginstal sesuai dengan panduan pada system operasi yang dimiliki. Proses instal dilanjutkan dengan penemuan area kerja untuk proses perekaman layar pada computer. Sumber yang akan direkam oleh guru berasal dari materi power point yang telah disusun pada tahapan perencanaan. Layar materi power point dapat ditampilkan dengan memilih *display capture* pada bagian *source* dan kemudian dapat ditambahkan teks, image, video agar video recording menarik siswa sekolah dasar (Sarkity, 2021; Suryadi et al., 2021). Pengaturan tampilan dapat dilakukan dengan optimal dengan mengatur audio video sesuai kreativitas guru. Kemampuan untuk mengoperasikan fitur OBS mulai dari perekaman layar, pengaturan image, teks, video sangat mudah dilakukan oleh guru. Pada tahap perekaman video dan audio guru masih terkendala dengan rasa percaya diri dalam penyampaian materi. Intonasi suara dan bahasa tubuh ketika menyampaikan materi ajar ketika dicoba hasil akhir masih membutuhkan ujicoba beberapa kali sebagai langkah pembiasaan guru melakukan perekaman.



Gambar 2. Video Recording Materi Ajar oleh Mitra dan Tim Pengabdian

Presentasi materi ajar digital melalui software OBS dengan *live streaming* juga dilatihkan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Guru diajak untuk mencoba melakukan *recording* dan *live streaming* melalui akun youtube yang telah dimiliki. Adapun tahapan kegiatan *live streaming* yang dilakukan guru melalui *display capture* secara otomatis semua layar yang tampil di komputer berupa materi powerpoint ditayangkan selama live streaming. Guru telah memiliki streaming key yang dapat diperoleh melalui halaman *live streaming* kanal youtube masing-masing. Proses

recording dilakukan dengan stream kemudian dipilih youtube bagian service. Guru dapat memasukkan *streaming key* pada kolom *stream key* dan melakukan *start streaming* bersama peserta pelatihan atau guru yang lain (Ritonga et al., 2021; Sunardi et al., 2021; Venzin, 2021). Pada tahapan ini guru memiliki kemampuan untuk mengkoneksikan OBS dengan live streaming youtube namun proses interaksi aktif dalam kolom chatting youtube belum dapat dilakukan.



Gambar 3. Live Streaming Materi Ajar oleh Mitra dan Tim Pengabdian

Diskusi produk hasil penyusunan materi ajar melalui software OBS

Kegiatan pelatihan penyusunan materi ajar melalui software OBS ini menghasilkan *video recording* dan *live streaming* pembelajaran oleh guru SD 6 Hadipolo Kudus. Materi ajar yang telah disusun kemudian dipresentasikan dalam kelompok kecil oleh masing-masing guru untuk mendapatkan masukan mengenai proses pembelajaran yang disajikan. Berdasarkan hasil diskusi, guru merasa tertantang dalam penyusunan materi ajar mulai dari menyusun power point, mengaplikasikan *video streaming* dan *live recording* melalui OBS. Proses penyusunan materi ajar membutuhkan kreativitas guru dalam menempatkan ornament agar tidak mengganggu tampilan materi. Selain itu tahapan pembelajaran harus memperhitungkan lama waktu perekaman agar penyampaian materi tidak terasa monoton.

Tahap evaluating action

Tahap evaluasi dilakukan dengan diskusi dan curah pendapat antara mitra dan tim untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta pelatihan dalam menyusun materi ajar digital melalui software OBS (Mead et al., 2006). Materi ajar digital menggunakan software OBS yang telah dilaksanakan menunjukkan data bahwa (1) peserta telah memiliki pengetahuan mengenai software OBS dalam mendukung penyusunan materi ajar digital sebanyak 100%, (2) peserta telah memahami isi materi yang disajikan dalam panduan penggunaan software OBS dalam mendukung penyusunan materi ajar digital sebanyak 100%, (3) pemanfaatan software OBS oleh peserta akan dilaksanakan secara berkelanjutan sebanyak 80%, (4) kendala terhadap pelaksanaan kegiatan pemanfaatan software OBS meliputi program computer sebagai support penggunaan software OBS masih muncul sebanyak 25%, (5) kebermanfaatan penyusunan materi ajar melalui video recording dan live streaming akun youtube akan dikembangkan peserta pelatihan dalam berbagai materi ajar sebanyak 80%.

Kegiatan pelatihan penyusunan materi ajar digital melalui software OBS mendapat respon yang baik untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan kompetensi professional guru sekolah dasar. Pencapaian kompetensi professional guru yang dapat mendukung tugas professional berkaitan dengan kemampuan menguasai materi ajar yang diampu, menguasai tujuan pembelajaran yang akan dicapai, memiliki kemampuan reflektif terhadap perbaikan pembelajaran yang berkelanjutan, serta dapat memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran dan pengembangan diri. Hasil kegiatan pelatihan mampu memenuhi keempat indicator guru professional.

SIMPULAN

Capaian program pengabdian masyarakat pelatihan penyusunan materi ajar melalui OBS untuk meningkatkan keterampilan professional guru SD 6 Hadipolo, antara lain: guru memiliki pengetahuan mengenai software OBS, guru dapat memanfaatkan software OBS untuk melakukan video recording dan live streaming youtube terhadap materi ajar yang telah disusun, guru mampu memanfaatkan software OBS sebagai alternative pembelajaran yang menarik di masa pandemic. Keberlanjutan program pengabdian masyarakat bagi guru SD 6 Hadipolo yaitu pemetaan materi ajar yang dapat didesain pembelajaran menggunakan *video recording*, dan tindak lanjut implementasi serta evaluasi bagi siswa secara berkala.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditujukan pada LPPM Universitas Muria Kudus, PGSD Universitas Muria Kudus, SD 6 Hadipolo Kudus atas terselenggaranya program pengabdian masyarakat pelatihan penyusunan materi ajar melalui OBS untuk meningkatkan keterampilan professional guru.

DAFTAR RUJUKAN

- Asrori. (2019). Psikologi Pendidikan Pendekatan Multidisipliner. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Bell, S., & Morse, S. (2010). Triple Task Method: Systemic, Reflective Action Research. *Systemic Practice and Action Research*, 23(6), 443–452. <https://doi.org/10.1007/s11213-010-9171-7>
- Corman, B. R. (1957). Chapter X: Action Research: A Teaching or a Research Method? *Review of Educational Research*, 27(5), 544–547. <https://doi.org/10.3102/00346543027005544>
- Fitriyah, A. (2018). Shadow teacher: agen profesional pembelajaran Bagi siswa dengan disabilitas di SMP Lazuar di Kamila-GIS Surakarta. *Tarbawi: Jurnal Pendidikan Islam*, 15(2). <https://doi.org/10.34001/tarbawi.v15i2.845>
- Indra Jaya, I., & Jaya, I. (2019). *Relationship between Sertification to Profesional Competency of Kindergarten Teacher in Nanggalo, Padang*. 382(Icet), 392–395. <https://doi.org/10.2991/icet-19.2019.98>
- Mead, M., Yearley, C., Lawrence, C., & Rogers, C. (2006). Action Learning—a learning and

- teaching method in the preparation programme for supervisors of midwives. *Action Learning: Research and Practice*, 3(2), 175–186. <https://doi.org/10.1080/14767330600885870>
- Mulyadi, M., & Syahid, A. (2020). Faktor Pembentuk dari Kemandirian Belajar Siswa. *Al-Liqo: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(02), 197–214. <https://doi.org/10.46963/alliqo.v5i02.246>
- Nafis, H., Rusdinal, Ananda, A., Khairani, & Satria, H. (2019). Influence of profesional teacher competence, self concept, interest learning, and early to learning outcomes mathematics. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(10), 3857–3862. <https://doi.org/10.35940/ijitee.J9893.0881019>
- Nyman, V., Berg, M., Downe, S., & Bondas, T. (2016). Insider Action research as an approach and a method – Exploring institutional encounters from within a birthing context. *Action Research*, 14(2), 217–233. <https://doi.org/10.1177/1476750315600225>
- Olsson, A., Wadell, C., Odenrick, P., & Bergendahl, M. N. (2010). An action learning method for increased innovation capability in organizations. *Action Learning: Research and Practice*, 7(2), 167–179. <https://doi.org/10.1080/14767333.2010.488328>
- Panjaitan, S. (2019). Efektifitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen Medan. *Sepren*, 1(01), 48–62. <https://doi.org/10.36655/sepren.v1i01.88>
- Putra, A. (2017). *Mengkaji dan Membandingkan Kurikulum 7 Negara (Malaysia, Singapura, Cina, Korea, Jepang, Amerika dan Finlandia)*. <https://doi.org/10.31227/osf.io/vdz32>
- Ritonga, D. I., Satria, T. D., & Mulya, A. (2021). Implementation of Open Broadcaster Software Studio in Music Performance Management Through Live Streaming. *Gondang: Jurnal Seni Dan Budaya*, 5(2), 204. <https://doi.org/10.24114/gondang.v5i2.29638>
- Sarkity, D. (2021). Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran Menggunakan Open Broadcaster Software (OBS) Studio untuk Guru SMAN 1 Bintang Timur. *Jurnal Anugerah*, 3(1), 1–14. <https://doi.org/10.31629/anugerah.v3i1.2944>
- Sunardi, S., Dito, A., Audrey, J., Saputra, R. V. A., & Ardiningtias, S. R. (2021). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Daring Bagi Guru SMA Menggunakan Open Broadcaster Software. *Jurnal Nasional Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 28–38. <https://doi.org/10.47747/jnpm.v2i1.254>
- Suryadi, A., Abadi, S., Eriyadi, M., Usman, D., & Hamdani, Y. (2021). Peningkatan Mutu Guru Melalui Pelatihan Pembuatan Video Bahan Pembelajaran Berbasis Open Broadcaster Software. *SPEKTA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Teknologi Dan Aplikasi)*, 2(1), 23. <https://doi.org/10.12928/spekta.v2i1.2757>
- Venzin, M. (2021). Amplify Your Livestream Events With Open Broadcaster Software. *Special Events Galore*, 21(6), 2–2. <https://doi.org/10.1002/speg.31579>