

PELATIHAN PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN BERBASIS GOLD STANDARD PROJECT BASED LEARNING DAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS DIGITAL UNTUK GURU DI PULAU SABANGKO, PANGKAJENE KEPULAUAN

Asdar*¹, A. Vivit Angreani², Susalti Nur Arsyad³, Ahmad Swandi⁴,
Abdurrahman Rahim⁵

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra, Universitas Bosowa

²Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra, Universitas Bosowa

³Program Studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra, Universitas Bosowa

⁴Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra, Universitas Bosowa

⁵Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Sastra, Universitas Bosowa

*e-mail penulis korespondensi: asdar@universitasbosowa.ac.id

Abstract

This Community Partnership Empowerment aims to: (i) provide training to teachers on Sabangko Island to develop and implement a current learning model based on independent work, student activity which is proven to be liked by students and is much more interesting because students have freedom in learning, namely the Gold model. Project Based Learning Standards (GS-PjBL). Apart from this activity, it also aims to (ii) provide training to teachers to be able to use various technologies in learning such as laptops and LCDs as well as other learning game tools which have never been done so far. This PKM also (iii) aims to introduce research products in the form of learning applications such as educational games and learning animations as well as several learning props that can be used by teachers in learning to increase students' learning motivation which has been decreasing. The training activity was attended by 8 teachers at SDN 41 Sabangko Island and 25 students. Based on the results of analysis and observation, it was found that 7 teachers had been able to develop and implement GS-PjBL based learning. The observation results also show that students are very active in participating in learning that uses the GS-PjBL model, teaching aids and digital learning media..

Keywords: Practical KIT, Science Lab Hybrid, Laboratory Management

Abstract

Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat ini bertujuan untuk: (i) memberikan pelatihan kepada guru di pulau Sabangko untuk mengembangkan dan menerapkan sebuah model pembelajaran terkini yang berbasis pada kerja mandiri, keaktifan siswa yang terbukti disenangi siswa dan jauh lebih menarik karna siswa mendapat kebebasan dalam belajar yaitu model Gold Standard Project Based Learning (GS-PjBL). Selain itu kegiatan ini juga bertujuan untuk (ii) memberikan pelatihan kepada guru agar mampu menggunakan berbagai teknologi dalam pembelajaran seperti

laptop dan LCD serta alat peraga pembelajaran lainnya yang selama ini tidak pernah dilakukan. PKM ini juga (iii) bertujuan untuk mengenalkan produk penelitian dosen berupa aplikasi pembelajaran seperti game edukasi dan animasi pembelajaran serta beberapa alat peraga pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa yang selama ini semakin menurun. Kegiatan pelatihan diikuti oleh 9 guru SDN 41 Pulau Sabangko dan 25 peserta didik. Berdasarkan hasil analisis dan observasi ditemukan bahwa 7 guru telah mampu mengembangkan dan menerapkan pembelajaran berbasis GS-PjBL. Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa aktivitas guru dan siswa dalam mengikuti kegiatan yang menggunakan model GS-PjBL, alat peraga dan media pembelajaran digital berada pada kategori tinggi.

Keywords: Gold Standard Project Based Learning, Alat Peraga Pembelajaran, Media Pembelajaran Digital

PENDAHULUAN

Persoalan pendidikan yang dihadapi oleh Indonesia saat ini, bukan lagi hanya mengupayakan pendidikan yang dapat diakses oleh setiap warga negaranya, tetapi juga membenahi kualitas pendidikannya (1). Berdasarkan data Global Human Capital Report yang diterbitkan World Economic Forum pada tahun 2017, peringkat Indonesia dalam bidang pendidikan menempati peringkat 65 dari 130 negara yang sangat jauh jika dibandingkan dengan 4 negara ASEAN (Singapura, Malaysia, Thailand dan Filipina). Kualitas pendidikan salah satunya banyak dipengaruhi oleh kualitas sumber daya manusia dan tenaga pendidik. Sebagai pelaksana pendidikan guru memegang peranan penting untuk mencerdaskan dan mengantarkan anak bangsa menyongsong masa depan yang cerah. Dalam melaksanakan peran tersebut profesionalisme menjadi syarat utama yang dibutuhkan. Seorang guru dapat dikatakan profesional jika dia memenuhi kualifikasi serta kompetensi sesuai standar.

Kompetensi guru merupakan modal utama untuk menciptakan pembelajaran yang berkualitas. Guru yang berkompeten mampu menyampaikan pembelajaran yang bermutu dan selalu berupaya menciptakan suasana belajar yang kondusif dengan memanfaatkan segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai sumber belajar serta meminimalisir keterbatasan dan hambatan (1). Mengingat pentingnya guru dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, maka guru perlu dipersiapkan sedemikian rupa untuk menjadi guru yang profesional yang bukan hanya menguasai kompetensi keilmuan namun juga kompetensi pedagogik seperti pemahaman dan penerapan model/metode atau strategi pembelajaran yang tepat serta kemampuan literasi digital yang mampu mengembangkan dan menerapkan inovasi/ media berbasis digital dalam pembelajaran.

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa profesionalisme guru dalam penerapan model-model pembelajaran inovatif masih belum sesuai harapan (2). Hal ini terlihat baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan sebagian guru yang masih rendah dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif. Terdapat dua faktor yang mempengaruhi rendahnya penerapan model-model pembelajaran inovatif, yaitu rendahnya

kualitas pelatihan/workshop yang diikuti dan rendahnya komitmen dan motivasi guru untuk menerapkan model-model pembelajaran inovatif (2). Karenanya, direkomendasikan pada pemerintah/ stakeholder agar perlu meningkatkan kuantitas dan kualitas penyelenggaraan pelatihan/workshop bagi guru dan melakukan upaya nyata dalam meningkatkan komitmen dan motivasi guru untuk menerapkannya khususnya di daerah terpencil, terjauh dan tertinggal. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam menggunakan TIK masih sangat rendah. Penelitian pada salah satu sekolah dasar menunjukkan bawah 53% guru di sekolah tersebut belum mampu menggunakan TIK baik secara personal maupun didalam pembelajaran (3). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi penguasaan guru terhadap TIK baik secara internal maupun eksternal seperti faktor usia, minat dan motivasi, sarana dan prasarana TIK, peran pemerintah dalam mengadakan pelatihan atau seminar serta peran sekolah untuk menunjang kegiatan guru dalam pekerjaan dan proses pembelajaran dengan menggunakan TIK.

Dari hasil pengamatan dan survey di Pulau Sabangko, Kabupaten Pangkajene Kepulauan, siswa menginginkan agar guru lebih adaptif dan kreatif dalam pembelajaran, mereka mengharapkan guru tidak hanya memberi tugas yang banyak serta cara pengajaran yang monoton dan membosankan tapi bagaimana mereka mampu membuat sistem/ metode pembelajaran yang menarik, membuat mereka lebih aktif serta penggunaan bahan ajar menarik dan interaktif yang dapat digunakan secara mandiri oleh siswa seperti penggunaan media digital berupa game atau animasi (4). Kondisi SDN 41 Sabangko yang berada di Pulau kecil dengan akses sekitar 1 jam dari daratan pulau Sulawesi membuat kualitas sekolah ini jauh tertinggal dibanding sekolah lain, terdapat 15 guru di sekolah ini dan kurang lebih 50 siswa. Sebagian besar guru belum bisa mengoperasikan laptop dan juga sekolah ini tidak memiliki LCD yang membuat pembelajaran selama ini hanya dilakukan secara konvensional.

Oleh karena itu diperlukan paket kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam rangka mengoptimalkan penerapan metode belajar yang lebih menarik dan mampu membuat siswa lebih aktif sehingga menghasilkan luaran yang baik. Selain itu sangat penting menyadarkan guru untuk menggunakan teknologi pembelajaran berbasis TIK. Focus pengabdian adalah (i) bagaimana meningkatkan kompetensi guru dalam mendesain pembelajaran yang menarik, adaptif dan student center sehingga menghasilkan kualitas belajar yang baik serta (ii) bagaimana memberikan penyadaran kepada guru untuk mampu mengintegrasikan TIK dan media pembelajaran berbasis digital dalam pembelajaran yang selama ini tidak pernah dilakukan. Melalui kegiatan ini, kepakaran dan produk yang dikembangkan sebelumnya oleh dosen melalui penelitian berupa metode pembelajaran Gold Standard Project Based Learning dan aplikasi pembelajaran berbasis digital bermanfaat kepada guru (IKU 3), Selain itu, terdapat 3 dosen yang terlibat langsung dalam kegiatan dan melakukan aktivitas diluar kampus. Hal ini tentu mendukung pencapaian Indikator Kinerja Utama yang ke- 5. Selain itu, pelibatan mahasiswa semester 6 dalam seluruh rangkaian kegiatan dengan

target capaian kompetensi yang sesuai merupakan wujud implementasi program MBKM yaitu mahasiswa mendapatkan pengalaman belajar di luar kampus (IKU-2). Kegiatan ini juga memberikan kesempatan untuk mahasiswa mempelajari bukan hanya berkaitan dengan basic keilmuan di perguruan tinggi tetapi juga bidang lain yang suatu saat nantinya dapat mendukung pencapaian karir seperti menjadi edupreuner dalam hal teknologi pembelajaran dan praktisi pendidikan dalam mengembangkan berbagai model pembelajaran yang terbaru/ mutakhir, sesuai perkembangan zaman dan memiliki dampak lebih besar pada peningkatan kualitas belajar..

METODE

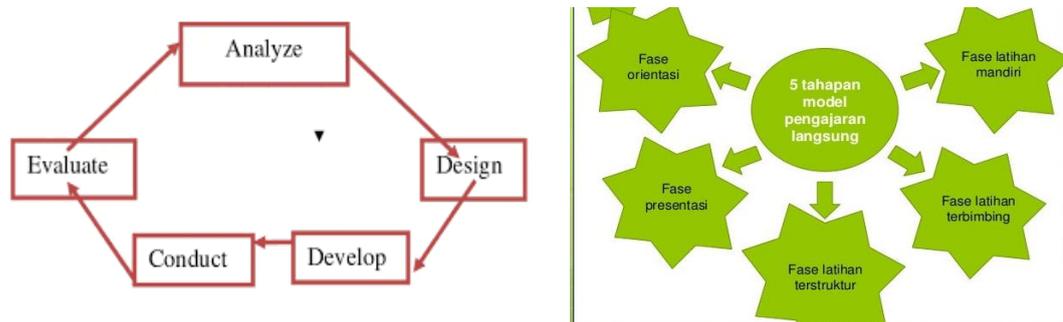
Sebelum pelaksanaan kegiatan maka terlebih dahulu dilakukan pemetaan terhadap permasalahan yang dialami oleh guru dan siswa di SDN 41 Pulau Sabangko yang kemudian dilanjutkan dengan analisis solusi yang perlu diberikan serta target yang dihasilkan dari setiap solusi yang ditempuh.

Tabel 1. Analisis Masalah, Solusi dan Indikator Capaian setiap Solusi

No	Permasalahan	Solusi	Indikator Capaian
1	Rendahnya kompetensi dan pengalaman guru di SDN 41 Pulau Sabangko dalam mendesain model/metode/strategi pembelajaran yang menarik, berkesan, adaptif, berorientasi pada keaktifan siswa sesuai tuntutan Kurikulum 13 dan Kurikulum Merdeka	memberikan pelatihan kepada guru untuk mengembangkan dan menerapkan sebuah model pembelajaran terkini yang berbasis pada kerja mandiri, keaktifan siswa yang terbukti disenangi siswa dan jauh lebih menarik karna siswa mendapat kebebasan dalam belajar yaitu model Gold Standard Project Based Learning (4,5,6,7).	ditargetkan 50% guru yang mengikuti pelatihan telah mampu menyusun bahan ajar GS-PjBL dan menerapkannya dalam pembelajaran berdasarkan observasi pembelajaran dikelas.
2	keterampilan guru SDN 41 Pulau Sabangko dalam membangun penguasaan dan penggunaan TIK dalam pembelajaran sulit ditingkatkan dan masih sangat rendah hal ini membuat pembelajaran masih bersifat teori dan konvensional tanpa adanya bahan ajar yang disukai siswa	pelatihan kepada guru agar mampu menggunakan berbagai teknologi dalam pembelajaran seperti laptop dan LCD yang selama ini tidak pernah dilakukan serta mengenalkan produk penelitian dosen berupa aplikasi pembelajaran seperti game edukasi dan animasi pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa yang selama ini semakin menurun	ditargetkan 50% guru yang mengikuti pelatihan telah mampu menggunakan game edukasi dan animasi pembelajaran serta beberapa saran TIK dalam pembelajaran

Berdasarkan informasi pada tabel 1, maka disusun sebuah kegiatan pemberdayaan kepada masyarakat khususnya untuk guru dan siswa. Dalam program Pemberdayaan Berbasis Masyarakat ini dilakukan 3 pelatihan yaitu (i) pelatihan pengembangan dan implementasi pembelajaran berbasis Gold Standard Project Based Learning, (ii) pelatihan penggunaan alat elektronik dalam pembelajaran, (iii) pelatihan penerapan media digital dan alat peraga dalam pembelajaran. Metode pelatihan yang digunakan untuk 3 pelatihan tersebut adalah adalah model pelatihan Goad seperti pada gambar dibawah

ini



Gambar 2. (a) Model pelatihan yang digunakan; (b) Model pelaksanaan pelatihan

Model pelatihan ini dibagi dalam 5 kegiatan dengan penjelasan sebagai berikut

1. Analisis kebutuhan pelatihan

Kegiatan ini merupakan kegiatan awal dimana tim dan mahasiswa melakukan analisis segala kebutuhan yang akan digunakan dalam pelatihan berupa alat, aplikasi dan berbagai dokumen pendukung. Setelah dilakukan analisis disimpulkan beberapa kebutuhan seperti buku GS-PjBL, buku literasi digital, beberapa barang dan bahan untuk pembuatan alat peraga seperti tripleks, spidol, plastik, gunting, dll. Selain itu juga disediakan alat elektronik berupa laptop, printer, dan LCD.

2. Desain pendekatan pelatihan

Dalam sebuah model pelatihan maka perlu menentukan bagaimana metode dan pendekatan yang digunakan dalam pelatihan. Setelah dilakukan diskusi tim memutuskan menggunakan metode pembelajaran langsung dan juga praktik yang tahapannya seperti pada gambar 4.

3. Pengembangan materi pelatihan

Sebelum melakukan pelatihan, hal yang cukup penting adalah penyusunan materi pelatihan yang dituangkan dalam modul pelatihan. Modul cukup penting sebagai acuan narasumber dan peserta pelatihan dalam mengikuti seluruh kegiatan dengan baik. Terdapat 3 bagian besar dalam modul yang digunakan yaitu modul pengembangan bahan ajar berbasis GS-PjBL, modul penggunaan komponen elektronik dalam kelas dan juga modul penerapan media digital pembelajaran serta alat peraga pembelajaran.

4. Pelaksanaan pelatihan

Pelatihan direncanakan selama 2 hari yang dilakukan di SDN 41 Sabangko pada tanggal 25-31 agustus 2023. Adapun urutan pelatihan adalah (i) pengembangan bahan ajar berbasis GS-PjBL dan implementasinya, (ii) penggunaan alat peraga pembelajaran dalam kelas dan (iii) penerapan media pembelajaran berbasis digital. Peserta dalam kegiatan ini adalah kepala sekolah, 9 guru, dan 25 siswa dari kelas I-VI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan diikuti oleh 9 guru SDN 41 Sabangko dan 25 siswa. Untuk mengetahui keefektifan kegiatan pelatihan maka dilakukan pengamatan terhadap aktivitas peserta pelatihan untuk 3 kegiatan pelatihan menggunakan lembar observasi. Berikut adalah data presentasi aktivitas peserta untuk tiga kegiatan.

Tabel 1. Persentasi Aktivitas Peserta untuk Setiap Item Pelatihan

No	Pelatihan	Aspek	Persentase	Kategori
1	pengembangan bahan ajar berbasis GS-PjBL (Guru)	Peserta mendengarkan penjelasan instruktur	100	Sangat Tinggi
		Peserta mengikuti arahan instruktur	100	Sangat Tinggi
		Peserta melaksanakan tugas/proyek yang diberikan instruktur	89	Sangat Tinggi
		Peserta aktif melakukan diskusi dengan peserta lain dan tim	75	Tinggi
		Rata-Rata	90,97	Sangat Tinggi
2	penggunaan alat peraga pembelajaran dalam kelas (Guru dan Siswa)	Peserta mendengarkan penjelasan instruktur	82	Sangat Tinggi
		Peserta mengikuti arahan instruktur	81,6	Sangat Tinggi
		Peserta melaksanakan tugas/proyek yang diberikan instruktur	71	Tinggi
		Peserta aktif melakukan diskusi dengan peserta lain dan tim	55	Cukup
		Rata-Rata	72,42	Tinggi
3	penerapan media pembelajaran berbasis digital (Guru dan Siswa)	Peserta mendengarkan penjelasan instruktur	83	Sangat Tinggi
		Peserta mengikuti arahan instruktur	81,6	Sangat Tinggi
		Peserta melaksanakan tugas/proyek yang diberikan instruktur	76	Tinggi
		Peserta aktif melakukan diskusi dengan peserta lain dan tim	76	Tinggi
		Rata-Rata	79,04	Tinggi

Berdasarkan tabel 1 dapat dihitung bahwa bahwa rata-rata persentase aktivitas peserta untuk semua pelatihan yaitu 80,81% yang berada pada kategori sangat tinggi. Persentasi tertinggi berada pada pelatihan pengembangan bahan ajar berbasis GS-PjBL dengan 9 guru sebagai pesertanya. Sedangkan untuk pelatihan penggunaan alat peraga

pembelajaran dalam kelas dan pelatihan penerapan media pembelajaran berbasis digital masing-masing berada pada persentasi 72,42% dan 79,04% yang keduanya pada kategori tinggi. Tingginya nilai aktivitas peserta pada pelatihan pengembangan bahan ajar berbasis GS-PjBL disebabkan karena semua pesertanya merupakan guru yang sangat aktif dan antusias mengikuti pelatihan. Sedangkan pada pelatihan kedua dan ketiga merupakan gabungan antara guru dan siswa, dimana keaktifan siswa masih berada pada kategori cukup dan tinggi. Meskipun pada pelatihan penggunaan alat peraga pembelajaran dalam kelas secara rata-rata berada pada kategori tinggi, namun pada pelatihan ini masih sangat banyak siswa yang kurang aktif dalam berdiskusi dan bertanya pada instruktur.

Manfaat yang didapatkan dari hasil kegiatan yang telah dilaksanakan telah dirasakan oleh guru, dan siswa di Pulau Sabangko. Kegiatan yang diberikan telah mendorong guru dan siswa mampu menggunakan model Gold Standard Project Based Learning dalam pembelajaran. selain itu, mereka juga telah mampu menghasilkan berbagai alat peraga pembelajaran melalui model tersebut. Melalui kegiatan ini juga, guru telah mampu menyajikan pembelajaran berbasis digital dan juga berbagai media pembelajaran digital seperti game edukasi dan animasi pembelajaran yang telah dikembangkan oleh tim PKM dan narasumber. Manfaat berikutnya adalah telah terbentuknya kelas yang inovatif dan menarik dengan menginterasikan berbagai media pembelajaran seperti alat peraga dan teknologi pembelajaran digital. Gambar dibawah ini menunjukkan bagaimana kegiatan Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat di UPT SDN 41 Sabangko terlaksana.





Gambar 1. Beberapa dokumentasi kegiatan. (a) pelatihan penggunaan model Gold Standard Project Based Learning, (b) pelatihan penggunaan alat peraga pembelajaran untuk guru, (c) pelatihan penggunaan alat peraga pembelajaran untuk siswa, (d) serah terima barang antara ketua tim dengan kepala SDN 41 Sabangko

Berdasarkan hasil wawancara dengan perwakilan guru dan siswa menunjukkan bahwa mereka sangat senang dengan kegiatan ini. Menurut beberapa guru, selama ini mereka hanya mengajarkan secara langsung/konvensional dengan lebih banyak pada pembelajaran teori didalam kelas tanpa menggunakan media pembelajaran yang interaktif. Begitupun juga dengan siswa, mereka berpendapat bahwa dengan menggunakan alat peraga, mereka lebih mudah memahami materi. Alat peraga juga membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. Dari hasil observasi juga menunjukkan keaktifan guru dan siswa dalam mengikuti seluruh kegiatan. Namun, terdapat beberapa tantangan dalam pelatihan ini dimana tidak semua guru di pulau Sabangko mengikuti kegiatan. Hal ini disebabkan karena sebagian besar guru yang mengajar di pulau Sabangko berdomisili di Pulau Sulawesi. Selain itu, juga telah dihasilkan 14 jenis alat peraga yang merupakan output dari penerapan model pembelajaran berbasis Gold Standard Project Based Learning didalam kelas. Berikut adalah daftar alat peraga yang dikembangkan sebelum dan saat kegiatan pelatihan dilakukan

IPA	Matematika dan Bahasa	Ilmu Sosial
<ul style="list-style-type: none"> • Perpindahan panas • Tata surya • Kincir angin • Kincir air • Listrik • Rantai makanan 	<ul style="list-style-type: none"> • Perkalian dan pembagian • Penjumlahan dan pengurangan • Mencocokkan kata • bangun ruang • Vocabularies sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> • Nilai-nilai pancasila • Budi pekerti • Keragaman Indonesia

KESIMPULAN

Pelaksanaan program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat dengan judul “Pelatihan Pengembangan Pembelajaran Berbasis Gold Standard Project Based Learning dan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Digital untuk Guru di Pulau Sabangko, Pangkajene Kepulauan” telah terlaksana dengan baik. Beberapa hasil dari program ini antara lain (1) beberapa guru UPT SPF SDN 41 Sabangko dan masyarakat sekitar telah mampu menggunakan model Gold Standard Project Based Learning dalam pelaksanaan pembelajaran, (2) aktivitas guru dan siswa dalam mengikuti 3 pelatihan secara umum berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. (3) selain itu respon guru dan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dan alat peraga berada pada kategori sangat baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memberikan apresiasi kepada seluruh pihak yang berkontribusi dalam kegiatan ini. Program Pengabdian Masyarakat ini dengan skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat tahun 2023 yang didanai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifa FN, Prayitno US. Peningkatan Kualitas Pendidikan: Program Pendidikan Profesi Guru Prajabatan dalam Pemenuhan Kebutuhan Guru Profesional di Indonesia. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*. 2019;10(1):1-17.
- Khodijah N. Profesionalisme Guru Dalam Penerapan Model-Model Pembelajaran Inovatif Pada Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional. *Jurnal Teknodik*. 2012; 255-264.
- Wicaksono V, Hidayat M. Analisis Penguasaan Guru terhadap Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Sekolah Dasar: Analysis of Teacher Mastery of Information and Communication Technology (ICT) in Elementary Schools. *Jurnal Pendidikan Tematik DIKDAS*. 2020; 5(1): 41-51.
- Jannah DRN, Atmojo IRW. Media Digital dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 2022; 6(1): 1064-1074.
- Asdar, Arsyad SN, Rahmadhanningsih S, Swandi A. Pengembangan Website Pembelajaran Menggunakan Model Gold Standard Project Based Learning Developing of a Learning Website Using the Gold Standard Project-Based Learning Model. 2022;4(1):32-9.
- Swandi A, Asdar, Arsyad SN, et al. The Effectiveness of The Implementation of The Gold Standard Project Based Learning Model to Increase The Digital Literacy Index of Teachers. *JETL (Journal of Education, Teaching and Learning)*. 2023;8(1):57-63.
- Larmer J, Mergendoller J, Boss S. Gold Standard PBL : Essential project design elements. *Buck Inst Educ [Internet]*. 2015;1-4. Available from: <https://www.pblworks.org/blog/gold-standard-pbl-essential-project->

design-elements

- Fansury AH, Agreani AV, Lutfin N. Web-based learning model using Hot Potatoes applications to increase language student achievement. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*. 2018;4(2):1546-1553.
- Angreani AV. Peningkatan Kemampuan Menulis Berita dengan Menggunakan Audiovisual Pembelajaran Online Kelas VIII SMP Negeri 35 Makassar. *Klasikal: Journal Of Education, Language Teaching And Science*. 2022;4(2):334-341.
- Arsyad SN, Swandi A, Devi YN, et al. Uji Praktikalitas Pembelajaran Berbasis Gim Edukasi Menggunakan Gdevelop Pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Klasikal: Journal of Education, Language Teaching And Science*. 2022;4(3):785-794.
- Swandi A, Arsyad SN, Fauzan A, et al. The Effectiveness Of Implementing Gdevelop-Based Educational Games In Learning Science With The Theme Of Light And Sound Waves In Elementary Schools. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*. 2023;11(2):218-227dkfhd..