

Workshop Pengembangan Bahan Ajar Terintegrasi *Object 3D* dan *Augmented Reality* Bagi Guru SDN 31 Cakranegara

¹Muhammad Erfan, ²Nurul Kemala Dewi, ³Siti Istiningsih, ⁴Baiq Yuni Wahyuningsih, ⁵Aulia, ⁶Anisa Rizki Aulia

^{1,2,3,4,5,6}PGSD, Universitas Mataram, Indonesia

Corresponding Author. Email : muhammaderfan@unram.ac.id

ARTICLE INFO

Article History:

Received : 17-03-2025
Revised : 22-04-2025
Accepted : 02-05-2025
Online : 05-05-2025

Keywords:

Android
Object 3D
Augmented reality
LMS



ABSTRACT

Abstract: This community service activity aims to introduce one of the LMS platforms that can integrate 3D Objects and Augmented Reality through each teacher's smartphone device. Assemblr Edu, which is one of the easy-to-use learning platforms and the existing materials can also be integrated with 3D Objects and Augmented Reality, is only not widely known by educators, especially at SDN 31 Cakranegara. The training activity was carried out on Monday, September 2, 2024, which was attended by the principal of SDN 31 Cakranegara and the teachers. The training materials include an introduction to the Assemblr Edu platform, the Assemblr Edu Android Application, registering an account on Assemblr Edu, how to log in to an account on Assemblr Edu, adding and managing students on the Assemblr Edu Platform, and adding various 3D objects and integrating them with Augmented Reality through scannable markers. The training activity was categorized as successful because several teachers have been able to create classes on the Assemblr Edu platform and can integrate 3D Objects and teaching materials integrated with Augmented Reality in classes managed by teachers at SDN 31 Cakranegara.

Abstrak: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengenalkan salah satu platform LMS yang dapat terintegrasi *Object 3D* dan *Augmented Reality* melalui device smartphone masing-masing guru. Assemblr Edu yang merupakan salah satu platform pembelajaran yang mudah digunakan serta materi yang ada juga dapat diintegrasikan dengan *Object 3D* dan *Augmented Reality* hanya saja belum banyak diketahui oleh pendidik khususnya di SDN 31 Cakranegara. Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada senin 2 september 2024 yang dihadiri kepala SDN 31 Cakranegara beserta dewan guru. Materi pelatihan meliputi pengenalan platform Assemblr Edu, Aplikasi Android Assemblr Edu, mendaftar akun di Assemblr Edu, cara login ke akun di Assemblr Edu, menambahkan dan mengelola peserta didik pada Platform Assemblr Edu, serta menambahkan berbagai object 3D dan mengintegrasikannya dengan *Augmented Reality* melalui marker yang dapat dipindai. Kegiatan pelatihan dikategorikan berhasil karena beberapa guru telah mampu membuat kelas pada platform Assemblr Edu serta dapat mengintegrasikan *Object 3D* dan bahan ajar yang terintegrasi *Augmented Reality* dalam kelas yang dikelola oleh guru di SDN 31 Cakranegara.



<https://doi.org/10.31764/justek.vXiY.ZZZ>



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

A. LATAR BELAKANG

Peserta didik di sekolah dasar jika dilihat dari teori perkembangan peserta didik Jean Piaget adalah berada pada tahapan operasional (Juwantara, 2019; Keating, 2011), sehingga dalam memikirkan hal-hal yang abstrak harus dibantu oleh media pembelajaran yang bersifat nyata atau konkret (Chapman & Lindenberger, 1989; Klausmeier & Sipple, 1982; Rabindran & Madanagopal, 2020). Media pembelajaran khususnya bagi peserta didik sekolah dasar memiliki manfaat antara lain untuk menarik perhatian peserta didik (Abdulrahman et al., 2020; Haleem et al., 2022; Mustofa et al., 2022), memotivasi peserta didik untuk belajar (Wu, 2015), menambah variasi dalam mengajar sehingga kegiatan belajar tidak menjadi monoton (Erfan et al., 2020; Schmitz et al., 2024), serta memberikan aktivitas tambahan bagi peserta didik disamping interaksi dengan pendidik. Oleh karena itu, karena peranan media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar yang melibatkan peserta didik tingkat sekolah dasar sangatlah penting, maka pendidik sebaiknya dapat mengembangkan sendiri media pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik khususnya di sekolah dasar atau pendidik dapat mencari berbagai cara agar pesan yang semula abstrak menjadi konkret melalui berbagai platform, aplikasi, dan lain sebagainya yang mendukung kegiatan pembelajaran.

Beberapa kasus dalam pembelajaran sains materi organ tubuh manusia, guru kadang menggunakan torso (Gao & Tian, 2025; Pratiwi et al., 2013). Torso ini pun memiliki keterbatasan seperti torso yang hanya bekerja pada sistem tertentu pada bagian tubuh seperti sistem pernafasan, sistem pencernaan, atau sistem peredaran darah (Suryati et al., 2020; Thelwell et al., 2022). Dengan memanfaatkan *Augmented Reality* dalam menjelaskan organ tubuh manusia, pendidik tidak hanya dapat menjelaskan satu sistem tertentu dalam tubuh manusia namun dapat menjelaskan berbagai sistem yang ada dalam tubuh manusia yang bekerja bersama-sama menunjang proses kehidupan tanpa melibatkan media pembelajaran atau bahan ajar yang berbahaya bagi peserta didik (Gao & Tian, 2025; Yulianti et al., 2021).

Objek tiga dimensi memiliki banyak manfaat dalam pembelajaran, terutama dalam meningkatkan pemahaman konsep (Anđić et al., 2022; Teplá et al., 2022), dan keterlibatan peserta didik (Azer & Azer, 2016). *Object 3D* membuat visualisasi materi menjadi lebih baik, dengan perkembangan teknologi yang kian pesat membuat pembelajaran dengan menggunakan object 3D dapat memberikan pengalaman belajar yang interaktif (Kaźmierczak et al., 2024; Krajčovič et al., 2021). Selain itu, integrasi objek tiga dimensi dalam pembelajaran dapat membuat proses pendidikan menjadi lebih efektif, menarik, dan menyenangkan bagi peserta didik (Klement & Bártek, 2023).

Salah satu platform pembelajaran yang dapat dikatakan baru dan jarang dimanfaatkan oleh pendidik adalah *Assemblr Edu*. *Assemblr Edu* adalah platform yang memungkinkan pengguna, terutama pendidik dan peserta didik, untuk

membuat, membagikan, dan memanfaatkan konten edukatif dalam format 3D dan *Augmented Reality* (AR). Penggunaan Assemblr Edu membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik, platform Assemblr Edu juga dapat dianggap mudah dalam penggunaannya, belajar dengan Assemblr Edu dapat memfasilitasi pembelajaran multisensori, mampu meningkatkan kreativitas peserta didik, didukung dengan fitur kolaborasi, didukung banyak konten, fleksibel dalam pembelajaran, terintegrasi dengan kurikulum, serta dapat memberikan pemahaman konsep yang kompleks bagi peserta didik dengan lebih baik melalui penggunaan model 3D dan AR yang dapat merepresentasikan konsep-konsep abstrak yang sesuai dengan tahapan operasional konkret di tingkat sekolah dasar (Erfan et al., 2024). Dengan semua kelebihan ini, Assemblr Edu menjadi alat yang sangat bermanfaat dalam dunia pendidikan modern, membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, kreatif, dan efektif (Majid et al., 2023).

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik dan pimpinan Sekolah Dasar Negeri 31 Cakranegara diperoleh informasi bahwa SDN 31 termasuk sekolah yang mumpuni dalam melaksanakan pembelajaran hybrid (luring dan daring). Letak sekolah yang strategis dan berada di kota mataram membuat jaringan informasi dapat terdistribusi dengan cepat dan tanpa hambatan. Selain itu dari infrastruktur, sekolah ini dapat dikatakan sekolah yang memiliki infrastruktur yang lengkap. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan perangkat digital seperti penggunaan chrome book maupun penggunaan smartphone dalam kegiatan pembelajaran sudah dapat dilakukan dengan baik di sekolah ini.

Semenjak pasca pandemi saat itu yang dominan kegiatan pembelajaran dilakukan di rumah, para pendidik di SDN 31 Cakranegara sudah banyak yang memanfaatkan berbagai Platform Pembelajaran atau *Learning Management System* (LMS). Umumnya LMS yang digunakan pendidik di SDN 31 Cakranegara adalah *Google Clasroom* dan beberapa ada yang menggunakan Edmodo. Berdasarkan hasil wawancara juga diketahui bahwa dalam menjelaskan berbagai sistem yang ada di tubuh manusia untuk pembelajaran IPA, pendidik hanya menggunakan media video dari platform YouTube. Penggunaan video dalam penjelasan berbagai sistem dalam tubuh manusia ini sudah cukup baik, namun masih belum dianggap interaktif dan belum cukup mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, tim pengabdian berupaya mengenalkan Platform lain yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran yaitu Assemblr Edu. Melalui penggunaan Platform Assemblr Edu diharapkan dapat mendukung penuh kegiatan pembelajaran di SDN 31 Cakranegara serta dapat memonitor berbagai kegiatan peserta didik baik di dalam maupun di luar kelas selama proses kegiatan peserta didik belajar secara mandiri.

B. METODE PELAKSANAAN

Dalam melaksanakan kegiatan pengabdian ini, tim pengabdian telah membuat suatu rancangan tahapan kegiatan yang sesuai dengan tujuan pengabdian yang akan dilakukan. Adapun tahapan-tahapan tersebut terdiri dari tahapan koordinasi, tahapan promosi, tahapan sosialisasi, dan tahapan evaluasi

Tahap koordinasi bertujuan untuk memetakan masalah-masalah kunci yang dihadapi mitra dan diskusi mengenai solusi strategis dalam upaya menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut serta menyamakan persepsi mengenai materi apa saja yang akan disampaikan dalam kegiatan pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 31 Cakranegara. Selain itu, dalam tahapan koordinasi juga ditentukan jobdesk atau person in charge dari masing-masing tahapan kegiatan. Tahapan pelaksanaan kegiatan yang merupakan tahapan inti dari kegiatan pengabdian dilakukan dengan bertemu secara luring. Masing-masing pemateri kegiatan workshop diberikan durasi waktu memaparkan materinya serta di akhir penyampaian materi disediakan waktu khusus untuk tanya jawab mengenai platform Assemblr Edu. Tahap evaluasi dan pelaporan merupakan tahapan akhir dari kegiatan workshop. Tahap evaluasi dan pelaporan dimaksudkan untuk mengukur tingkat ketercapaian tujuan pengabdian kepada masyarakat atau mitra serta kegiatan penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan yang telah berjalan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode pelaksanaan kegiatan yang terdiri dari empat tahapan, penjelasan keempat tahapan pelaksanaan pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 31 Cakranegara adalah sebagai berikut:

1. Hasil Tahapan Koordinasi

Rapat koordinasi dilakukan dalam hal membahas pembagian materi dan segala hal yang berkaitan dengan logistik kegiatan. Koordinasi pertama dilaksanakan pada hari Jum'at 16 Agustus 2024. Rapat koordinasi dilaksanakan menggunakan Google Meet. Pada rapat koordinasi pula juga diputuskan bahwa kegiatan pelatihan akan dilaksanakan pada hari Sabtu, 24 Agustus 2024.

2. Hasil Tahapan Promosi

Setelah rapat koordinasi pertama dilaksanakan, langkah selanjutnya adalah menyiapkan informasi bagi peserta pelatihan yaitu guru SDN 31 Cakranegara. Dalam kegiatan promosi dilakukan pembuatan pembagian undangan kepada pendidik di SDN 31 Cakranegara.

3. Hasil Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan sesuai dengan rencana yakni pada hari Sabtu 24 Agustus 2024. Kegiatan dilaksanakan secara luring atau offline. Kegiatan

pertama berupa sambutan, pembukaan dan penyampaian tujuan diadakannya pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 31 Cakranegara oleh Kepala SDN 31 Cakranegara. Kepala SDN 31 Cakranegara juga menyampaikan harapan mengenai keberlanjutan kerja sama kemitraan antara program studi pendidikan guru sekolah dasar FKIP Universitas Mataram dan SDN 31 Cakranegara dalam upaya meningkatkan kualitas perencanaan dan proses pembelajaran di SDN 31 Cakranegara.



Gambar 1. Sambutan kegiatan workshop oleh Kepala SDN 31 Cakranegara

Acara selanjutnya berupa pemaparan tujuan kegiatan pelatihan diisi oleh Ibu Dr. Siti Istiningsih, M.Pd. yang menyampaikan bahwa dalam menghadapi tantangan pendidikan di era revolusi industri 4.0, pendidik tidak hanya harus menguasai dan mampu membelajarkan konten-konten materi, tetapi pendidik juga harus mampu menguasai literasi digital yang mumpuni. Selain itu juga pemateri pertama menekankan pentingnya pembelajaran yang dilakukan dengan multi platform. Jadi, dalam proses pembelajaran pendidik tidak hanya menggunakan satu platform saja misalnya platform situs berbagi video, tetapi juga platform lain yang mendukung penyajian materi secara tiga dimensi atau *Augmented Reality* (AR).



Gambar 2. Penjelasan Object 3D oleh Anggota Tim Pengabdian

Kegiatan kedua adalah materi utama yaitu pengenalan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 31 Cakranegara. Platform Assemblr Edu yang dapat diakses di Play Store yang dapat dipasang pada perangkat smartphone pendidik maupun peserta didik di SDN 31 Cakranegara. Setelah proses pemasangan atau instalasi selesai, peserta kegiatan diarahkan untuk membuat akun di platform Assemblr Edu. Secara umum dalam proses searching aplikasi

dan penginstalan aplikasi pada perangkat yang dimiliki oleh pendidik dan peserta didik tidak ditemukan permasalahan.

Proses pembuatan akun di platform Assemblr Edu membutuhkan email aktif dari pengguna, kendala utama yang dialami pendidik dan peserta didik dalam proses ini adalah adanya beberapa peserta didik dan pendidik yang lupa nama akun email beserta kata sandi akses email tersebut. Permasalahan ini dibantu pemateri dengan penggunaan fitur forgot password dengan pemulihan menggunakan nomor handphone dari masing-masing device pendidik maupun peserta didik.



Gambar 3. Penjelasan pembuatan akun di platform Assemblr Edu oleh Anggota Tim Pengabdian

Setelah proses pembuatan akun selesai, selanjutnya peserta pelatihan diarahkan untuk mencari, mengeksplorasi, dan mencoba berbagai konten yang disediakan di platform Assemblr Edu. Pada tahapan ini, instruktur menggunakan contoh proses metamorfosis pada katak yang dimulai dari telur, kecebong, kemudian kecebong yang dilengkapi dua kaki belakang, kemudian katak kecil hingga katak dewasa. Instruktur mencontohkan proses pencarian dan penggunaan fitur insert pada platform Assemblr Edu.

Tahapan selanjutnya adalah penyampaian melalui demonstrasi berbagai fungsi sederhana seperti pembuatan tombol yang memiliki koding sederhana seperti tombol yang ketika diklik mengarah ke slide selanjutnya atau tombol yang ketika diklik akan menampilkan aksi tertentu pada display object 3D atau *Augmented Reality* (AR) di platform Assemblr Edu. Selain itu pada tahapan ini pemateri juga menekankan bahwa pengguna dapat memodifikasi posisi objek dengan menginput koordinat tiga dimensi (xyz) pada platform.

Tahapan terakhir meliputi publikasian materi yang dapat diakses oleh peserta didik di Platform Assemblr Edu. Kegiatan ini juga diikuti oleh uji coba objek pada bahan ajar yang telah terintegrasi dengan *Augmented Reality* (AR). kegiatan Ujicoba dilakukan dengan penggunaan QR Code yang discan oleh peserta pelatihan untuk melihat Object 3D atau object AR yang telah dibuat di platform.

4. Hasil Evaluasi Kegiatan

Untuk mengukur keberhasilan kegiatan, tim pengabdian menggunakan survei yang dilakukan melalui google form mengenai keterlaksanaan pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 31 Cakranegara. Adapun indikator-indikator yang digunakan dalam evaluasi ini beserta nilai rata-rata respons mahasiswa atau peserta sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator dan respons pelaksanaan kegiatan workshop

No	Indikator	Rerata Respons	Kategori
1	Penguasaan Materi LMS Assemblr Edu.	3,6	Baik
2	Penyampaian Materi LMS Assemblr Edu.	3,8	Baik
3	Interaksi dengan Peserta pelatihan	3,8	Baik
4	Menjawab Pertanyaan Peserta pelatihan	3,8	Baik
5	Penampilan Narasumber	3,8	Baik
6	Kemenarikan Materi	3,7	Baik
7	Kebermanfaatan Materi	3,8	Baik
8	Relevansi Materi dengan Kebutuhan Guru di SDN 31 Cakranegara	3,7	Baik

Berdasarkan hasil survei terhadap peserta pelatihan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1 diperoleh bahwa semua indikator pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 31 Cakranegara berada dalam kategori baik sehingga dapat disimpulkan bahwa kegiatan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 31 Cakranegara yang telah dilaksanakan mendapat respons positif dari para peserta pelatihan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 31 Cakranegara yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 31 Cakranegara telah dilaksanakan dengan baik dan lancar. Hasil survei mengenai keterlaksanaan pelatihan penggunaan platform Assemblr Edu bagi pendidik dan peserta didik di SDN 31 Cakranegara semuanya berada pada kategori baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis persembahkan kepada Universitas Mataram karena telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui dana PNBP Tahun 2024. Selain itu, terima kasih juga disampaikan kepada Kepala SDN 31 Cakranegara yang telah mendukung kegiatan workshop di sekolah sehingga dapat berjalan dengan lancar.

REFERENSI

- Abdulrahman, M. D., Faruk, N., Oloyede, A. A., Surajudeen-Bakinde, N. T., Olawoyin, L. A., Mejabi, O. V., Imam-Fulani, Y. O., Fahm, A. O., & Azeez, A. L. (2020). Multimedia tools in the teaching and learning processes: A systematic review. *Heliyon*, 6(11), e05312. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05312>
- Anđić, B., Lavicza, Z., Ulbrich, E., Cvjetičanin, S., Petrović, F., & Maričić, M. (2022). Contribution of 3D modelling and printing to learning in primary schools: a case study with visually impaired students from an inclusive Biology classroom. *Journal of Biological Education*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/00219266.2022.2118352>
- Azer, S. A., & Azer, S. (2016). 3D Anatomy Models and Impact on Learning: A Review of the Quality of the Literature. *Health Professions Education*, 2(2), 80–98. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.05.002>
- Chapman, M., & Lindenberger, U. (1989). Concrete operations and attentional capacity. *Journal of Experimental Child Psychology*, 47(2), 236–258. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(89\)90031-3](https://doi.org/10.1016/0022-0965(89)90031-3)
- Erfan, M., Istiningsih, S., Dewi, N. K., Darmiany, D., & Karma, I. N. (2024). Pelatihan Penggunaan Platform Assemblr Edu Bagi Guru dan Peserta Didik di SDN 7 Mataram. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 6(1), 38–44.
- Erfan, M., Widodo, A., Umar, U., Radiusman, R., & Ratu, T. (2020). Pengembangan Game Edukasi Kata Fisika Berbasis Android untuk Anak Sekolah Dasar pada Materi Konsep Gaya. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 11(1), 31–46.
- Gao, W., & Tian, Z. (2025). Design and experiments of a humanoid torso based on biological features. *Bioinspiration & Biomimetics*, 20(2), 026010. <https://doi.org/10.1088/1748-3190/adadba>
- Haleem, A., Javaid, M., Qadri, M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 275–285. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika. *Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>
- Kaźmierczak, R., Skowroński, R., Kowalczyk, C., & Grunwald, G. (2024). Creating Interactive Scenes in 3D Educational Games: Using Narrative and Technology to Explore History and Culture. *Applied Sciences*, 14(11), 4795. <https://doi.org/10.3390/app14114795>
- Keating, D. P. (2011). Cognitive Development. In *Encyclopedia of Adolescence* (pp. 106–114). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373951-3.00008-9>
- Klausmeier, H. J., & Sipple, T. S. (1982). Factor structure of the Piagetian stage of concrete operations. *Contemporary Educational Psychology*, 7(2), 161–180. [https://doi.org/10.1016/0361-476X\(82\)90041-8](https://doi.org/10.1016/0361-476X(82)90041-8)
- Klement, M., & Bártek, K. (2023). 3D Modelling and Its Use In Education. *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*, 13(1), 30–34.

- Krajčovič, M., Gabajová, G., Matys, M., Grznár, P., Dulina, L., & Kohár, R. (2021). 3D Interactive Learning Environment as a Tool for Knowledge Transfer and Retention. *Sustainability*, 13(14), 7916. <https://doi.org/10.3390/su13147916>
- Majid, N. W. A., Rafli, M., Nurjannah, N., Apriyanti, P., Iskandar, S., Nuraeni, F., Putri, H. E., Herlandy, P. B., & Azman, M. N. A. (2023). Effectiveness of Using Assemblr Edu Learning Media to Help Student Learning at School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9243–9249. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.5388>
- Mustofa, R. H., Pramudita, D. A., Atmono, D., Priyankara, R., Asmawan, M. C., Rahmattullah, M., Mudrikah, S., & Pamungkas, L. N. S. (2022). Exploring educational students acceptance of using movies as economics learning media: PLS-SEM analysis. *International Review of Economics Education*, 39, 100236. <https://doi.org/10.1016/j.iree.2022.100236>
- Pratiwi, K. D., Suwatra, I. W., & Suarjana, I. M. (2013). Pemanfaatan Media Torso untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN 02 Paket Agung Singaraja. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 1(1), 1–10.
- Rabindran, R., & Madanagopal, D. (2020). Piaget's Theory and Stages of Cognitive Development- An Overview. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences*, 8(9), 2152–2157. <https://doi.org/10.36347/sjams.2020.v08i09.034>
- Schmitz, M.-L., Consoli, T., Antonietti, C., Cattaneo, A., Gonon, P., & Petko, D. (2024). Why do some teachers teach media literacy while others do not? Exploring predictors along the “will, skill, tool, pedagogy” model. *Computers in Human Behavior*, 151, 108004. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.108004>
- Suryati, T., Mulu, M., & Jediut, M. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Torso Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V Siswa SD. *JURNAL LITERASI PENDIDIKAN DASAR (JLPD)*, 1(1), 39–44.
- Teplá, M., Teplý, P., & Šmejkal, P. (2022). Influence of 3D models and animations on students in natural subjects. *International Journal of STEM Education*, 9(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00382-8>
- Thelwell, M., Bullas, A., Kühnapfel, A., Hart, J., Ahnert, P., Wheat, J., Loeffler, M., Scholz, M., & Choppin, S. (2022). Modelling of human torso shape variation inferred by geometric morphometrics. *PLOS ONE*, 17(3), e0265255. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265255>
- Wu, J.-Y. (2015). University students' Motivated Attention and use of regulation strategies on social media. *Computers & Education*, 89, 75–90. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.08.016>
- Yulianti, Y., Wardhani, L. K., Hakim, A. R., Aji, S. D., & Hudha, M. N. (2021). Augmented Reality (AR) subject Natural Science media for human framework topics. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1098(3), 032032. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1098/3/032032>