

Pendampingan Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan *Virtual Reality* bagi Guru di Kabupaten Lebak

**Yudi Guntara¹, Bambang Kriswahyudi², Ahmad Harisudin³, Alda Safitri⁴, Darmawan
Kristiaji⁵, Amelia Febriana Fitri⁶, Rana Putri Astari⁷**

¹Pendidikan Fisika, *Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, Indonesia

²SMA Negeri 1 Cibeber, *Lebak*, Indonesia

guntaray@untirta.ac.id

A B S T R A C K

The demands of today's teachers must have skills in using technology as an effective teaching tool. However, the availability of facilities and infrastructure was an obstacle for teachers to apply technology, especially virtual reality in the learning process. Therefore, the Department of Physics Education, Untirta, Banten collaborated with the teacher association at Lebak Regency to provide training on the development of virtual reality assisted learning media for teachers at Lebak Regency. The methods used are presentation, discussion, demonstration and practicum. The results of this service show that 90% of teachers can create virtual physics classrooms using Millea lab and can be operated properly.

KEYWORD: Lebak, Millealab, virtual reality

A B S T R A K

Tuntutan guru masa kini harus memiliki keterampilan dalam penggunaan teknologi sebagai alat pengajaran yang efektif. Akan tetapi, ketersediaan sarana dan prasarana menjadi kendala guru untuk menerapkan teknologi khususnya *virtual reality* dalam proses belajar. Oleh sebab itu, Jurusan Pendidikan Fisika, Untirta, Banten berkolaborasi dengan guru di Kabupaten Lebak untuk memberikan pelatihan pengembangan media pembelajaran berbantuan *virtual reality* kepada guru-guru di Kabupaten Lebak. Metode yang dilakukan yakni presentasi, diskusi, demonstrasi dan praktikum. Hasil pengabdian ini menunjukkan 90% guru dapat membuat ruang kelas fisika secara virtual menggunakan Millealab dan dapat dioperasikan dengan baik.

Kata Kunci: Lebak, millealab, virtual reality

Received: 18-11-2022	Revised: 01-12-2022	Accepted: 06-12-2022	Available online: 26-12-2022
-------------------------	------------------------	-------------------------	--

PENDAHULUAN

Tuntutan guru masa kini semakin berkembang, dimana guru harus memiliki keterampilan yang kuat terutama dalam penggunaan teknologi sebagai alat pengajaran yang efektif, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya digital (Yuliyanti, 2020). Penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran terbukti membantu proses pembelajaran lebih efektif (Adam, 2015). Namun faktanya, masih ada kendala dalam penguasaan teknologi di kalangan guru (Hidayat et al., 2021). Selain itu, guru mendapatkan tantangan berupa perilaku siswa yang memiliki kecenderungan lebih senang membaca melalui *smartphone* dibandingkan menggunakan buku. Dan negatifnya adalah siswa langsung mengambil sumber-sumber belajar yang terkadang belum dapat dipastikan kebenarannya (Barni, 2019). Kesulitan lainnya yang dialami guru khususnya pada mata pelajaran fisika adalah materi yang memerlukan pemahaman tingkat tinggi dan terdapat pula materi mikroskopis yang sulit dihadirkan secara langsung dalam proses pembelajaran (Maiyena & Imamora, 2020; Rahma et al., 2021).

Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten berkolaborasi dengan MGMP Kabupaten Lebak untuk melaksanakan tridharma perguruan tinggi dalam bentuk Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Kegiatan ini dimaksudkan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam pengembangan media pembelajaran khususnya fisika dengan berbantuan teknologi. Jika melihat karakteristik permasalahan sebelumnya yakni siswa cenderung lebih senang menggunakan *smartphone* untuk belajar, sifat materi fisika yang mikroskopis, keterbatasan alat peraga di sekolah serta kurangnya kemampuan guru dalam menggunakan teknologi, maka diperlukan solusi yang tepat untuk mengatasinya. Menurut beberapa hasil pengabdian dan penelitian, Oktaviani et al. (2021) dan Mahpudin & Puadi (2018) menyarankan untuk membuat media pembelajaran berbasis *augmented reality*. Sedangkan menurut Agusty (2020) menyarankan untuk membuat media pembelajaran berbasis *virtual reality* dengan menggunakan aplikasi Millealab. Penggunaan simulasi virtual dalam dunia pendidikan sangat dibutuhkan untuk menjelaskan suatu materi atau masalah yang sulit dipahami (Anisa et al., 2020). Salah satu simulasi virtual yang mendekati dengan kondisi yang sesungguhnya adalah *virtual reality* (Pranata et al., 2018).

Dari beberapa solusi yang ditawarkan, perlu pengkajian profil kemampuan dari guru terlebih dahulu untuk menentukan solusi yang paling tepat. Maka sebelum kegiatan dilaksanakan, dibagikan terlebih dahulu kuesioner kesiapan teknologi. Berdasarkan hasil kuesioner yang diisi guru di MGMP Kabupaten Lebak, terdapat beberapa kesulitan yang dihadapi, diantaranya: 1) tidak dapat membedakan *augmented reality*, *virtual reality* dan *mixed reality*; 2) kurangnya pengetahuan tentang *software* dan *hardware* yang digunakan untuk membuat *virtual reality*; 3) kurang pemahaman dalam pembuatan animasi 3D; 4) kurangnya dana untuk mengadakan alat-alat khusus *virtual reality* yang sesungguhnya. Berdasarkan

beberapa pertimbangan yang disesuaikan dengan profil kemampuan guru di MGMP Kabupaten Lebak, solusi yang dapat diimplementasikan yakni pembuatan media pembelajaran fisika berbasis *virtual reality* dengan menggunakan aplikasi Millealab. Aplikasi ini sangat mudah digunakan, mengingat jika melihat profil kesiapan teknologi dari guru masih sangat minim. Selain itu, tim PkM juga menyusun lembar kerja sebagai perencanaan guru dalam membuat ruang kelas virtual di Millealab.

METODE

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilakukan dalam bentuk pedampingan guru-guru di Kabupaten Lebak dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *virtual reality*. Rangkaian kegiatan ini dilakukan pada tanggal 28 Oktober 2022 dan bertempat di SMA Negeri 2 Rangkasbitung, Banten. Pelaksanaan pelatihan ini melibatkan 20 orang guru, 1 dosen dan 5 mahasiswa. Tahapan-tahapan kegiatan PkM yang dilakukan diantaranya 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, dan 3) evaluasi. Adapun rincian setiap tahapan dijelaskan sebagai berikut:

2.1 Perencanaan

Pada perencanaan ini terdiri dari 2 tahapan yaitu tahap observasi dan persiapan. Tahapan observasi dilakukan dengan penyebaran angket berupa kuesioner kesiapan teknologi dengan menggunakan *google formulir*. Observasi dilakukan untuk mengetahui pengetahuan guru-guru terhadap media pembelajaran berbasis *virtual reality*. Hasil observasi menunjukkan bahwa: 1) tidak dapat membedakan *augmented reality*, *virtual reality* dan *mixed reality*; 2) kurangnya pengetahuan tentang *software* dan *hardware* yang digunakan untuk membuat *virtual reality*; 3) kurang pemahaman dalam pembuatan animasi 3D; 4) kurangnya dana untuk mengadakan alat-alat khusus *virtual reality* yang sesungguhnya. Berdasarkan hasil kajian tersebut, maka solusi yang ditawarkan yaitu berupa pelatihan dengan memfokuskan pada pengembangan media pembelajaran fisika berbantuan teknologi *virtual reality* dengan aplikasi yang digunakan adalah Millealab. Tahapan selanjutnya yaitu persiapan penyusunan lembar kerja disusun sebagai panduan perencanaan guru saat proses pembuatan media fisika dengan aplikasi Millealab.

2.2 Pelaksanaan

Pelaksanaan dilakukan pada hari Jumat, 28 Oktober 2022, dari pukul 08.00 – 11.00 WIB di SMAN 2 Rangkasbitung. Metode yang diterapkan dalam tahap pelaksanaan ini diantaranya, metode presentasi, diskusi, demonstrasi dan praktikum. Metode presentasi digunakan untuk menyampaikan materi terkait media pembelajaran fisika dan teknologi *virtual reality*. Presentasi ini dilakukan sekaligus mendemonstrasikan penggunaan Millealab sebagai aplikasi yang digunakan untuk membuat *virtual reality* selama kurun waktu 1 jam. Dilanjutkan dengan diskusi dan

praktikum penggunaan Millealab dengan pembagian kelompok sesuai jumlah instruktur. Adapun rincian dari materi pelatihan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Materi Pendampingan dan Instruktur

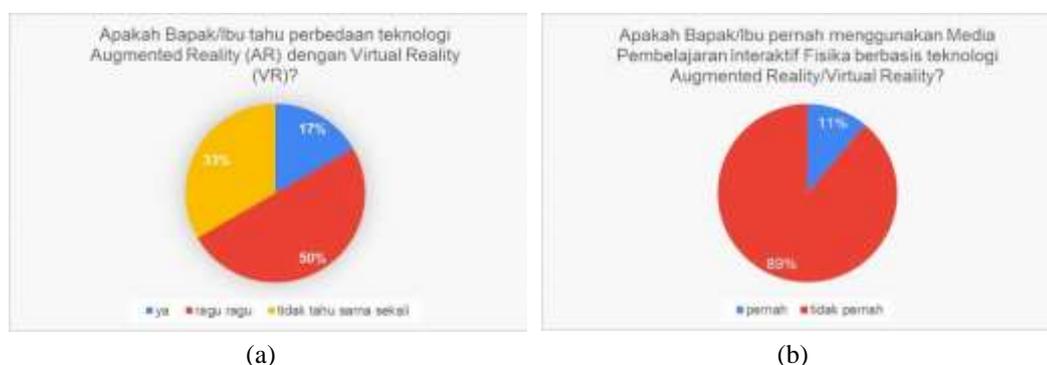
No	Materi Pendampingan	Instruktur
1	Media Pembelajaran Fisika	Yudi Guntara, M.Pd.
2	Aplikasi Millealab a. Pengenalan aplikasi b. Demonstrasi penggunaan Millealab	Yudi Guntara, M.Pd.
3	Percobaan Millealab	Mahasiswa

2.3 Evaluasi

Sebelum pertemuan, guru-guru diberikan kuesioner dalam bentuk *google formulir* untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan dan kemampuan guru tentang media pembelajaran fisika khususnya dalam bentuk *virtual reality*. Kemudian diberikan lembar kerja sebagai pedoman saat membuat *virtual reality* dengan Millealab. Pelatihan ini dikatakan berhasil jika hasil dari pengisian lembar kerja dapat diwujudkan dalam aplikasi Millealab > 75%.

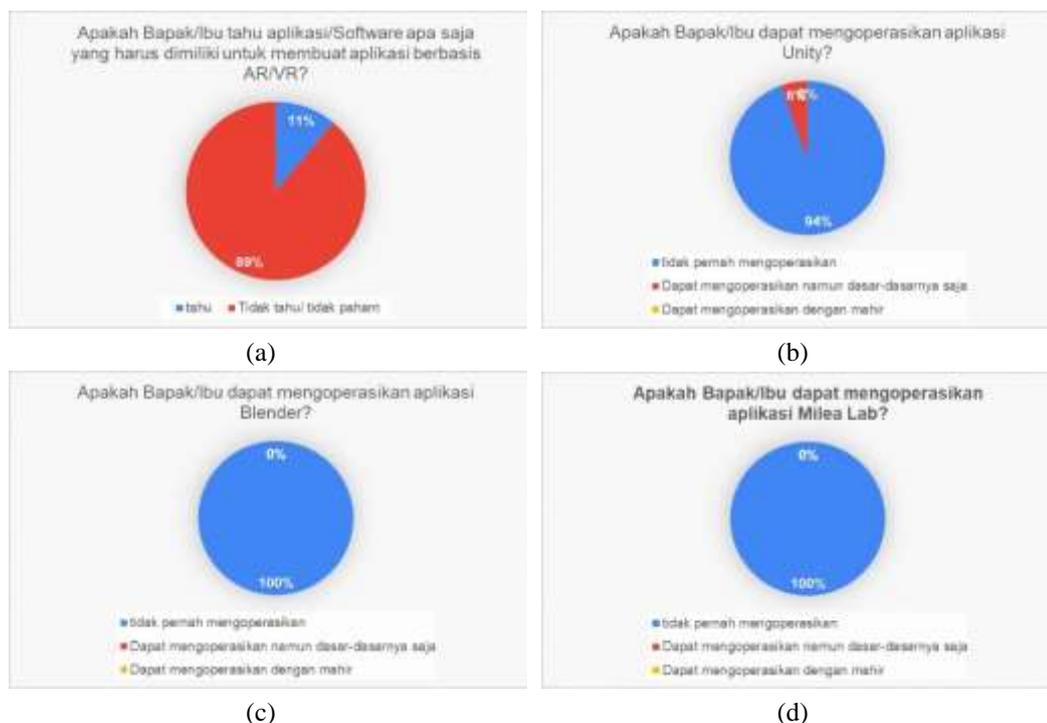
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilatarbelakangi dari beberapa kesulitan yang dihadapi guru, diantaranya: 1) tidak dapat membedakan *augmented reality*, *virtual reality* dan *mixed reality*; 2) kurangnya pengetahuan tentang *software* dan *hardware* yang digunakan untuk membuat *virtual reality*; 3) kurang pemahaman dalam pembuatan animasi 3D; 4) kurangnya dana untuk mengadakan alat-alat khusus *virtual reality* yang sesungguhnya. Berdasarkan hasil kuesioner yang telah dibagikan kepada 20 orang guru di Kabupaten Lebak didapati guru-guru tertarik dengan pengembangan media pembelajaran berbantuan teknologi *virtual reality* hanya saja masih kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam pengembangan media pembelajaran berbantuan teknologi *virtual reality*.



Gambar 1. (a) pengecekan pengetahuan dasar guru terkait AR dan VR, (b) pengecekan interaksi guru dengan teknologi AR/VR

Gambar 1(a) menjelaskan bahwa sebagian besar guru di Kabupaten Lebak masih minim pengetahuan terkait perbedaan dari augmented reality (AR) dan virtual reality (VR), ditunjukkan dengan angka 88%. Selain itu, didukung dengan Gambar 1(b) yang menunjukkan masih banyak guru yang tidak pernah berinteraksi dengan media pembelajaran fisika berbasis AR/VR ditunjukkan dengan angka 89%.



Gambar 2. (a) Pengecekan pengetahuan guru tentang aplikasi yang digunakan dalam pengembangan media berbasis AR/VR, (b) pengecekan guru dalam mengoperasikan Unity, (c) Blender dan (d) Millea Lab

Untuk mengecek aplikasi apa yang harus digunakan dalam membuat media pembelajaran berbasis virtual reality maka diberikan pertanyaan kepada guru. Gambar 2(a) menunjukkan hanya 11% guru yang mengetahui aplikasi apa saja yang diperlukan dalam mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis *virtual reality*. Gambar 2(b) menunjukkan hanya 6% saja guru yang pernah menggunakan aplikasi Unity dan Gambar 2(c) dan (d) menunjukkan 100% guru belum pernah menggunakan aplikasi Blender dan Millea Lab. Oleh karena itu, dengan melihat profil seperti itu, aplikasi yang mungkin digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran fisika berbasis *virtual reality* yakni menggunakan Millea Lab. Aplikasi ini dipilih karena guru yang tidak mengetahui *coding* pun dapat menggunakannya karena sistemnya yang hanya *drag and drop*. Berbeda dengan menggunakan Unity dan Blender yang harus memiliki dasar-dasar *coding* dan *design*.

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan dimulai dengan presentasi oleh dosen sebagai instruktur. Presentasi diawali dengan mengulas kembali tentang media

pembelajaran yang dilanjutkan dengan penjelasan tentang perbedaan AR, VR dan MR. Bagian awalan ini ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. (a) penyampaian materi oleh instruktur (dosen), dan (b) materi terkait perbedaan AR, VR dan MR

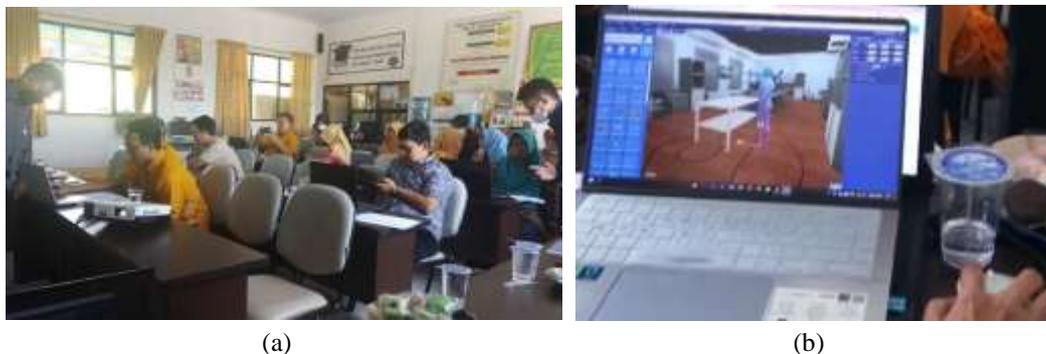
Tahap selanjutnya adalah demonstrasi penggunaan Millea lab oleh instruktur sebagai pengenalan aplikasi sebelum guru-guru membuat ruang kelas. Pada tahap ini, instruktur meninformasikan bahwa penggunaan Millealab membutuhkan 2 perangkat yaitu laptop dan *smartphone*. Laptop akan digunakan sebagai sarana pembuatan kelas sedangkan *smartphone* digunakan untuk melihat hasil output secara 360⁰ yang telah dibuat. Tahap demonstrasi ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Demonstrasi penggunaan Millea lab oleh instruktur (dosen)

Setelah itu dilanjutkan tahap diskusi dan praktikum. Pada tahap praktikum, instruktur terdiri dari 1 dosen dan 5 mahasiswa sebagai fasilitator/pendamping. Guru-guru dijadikan beberapa kelompok kecil menyesuaikan jumlah instruktur. Pada tahap praktikum ini guru mendapat lembar kerja yang harus diisi sebagai rencana pembuatan ruang kelas. Selanjutnya, pembuatan ruang kelas dilakukan dalam aplikasi Millea lab. Tahap awal sebelum membuat kelas menggunakan Millealab adalah memasang terlebih dahulu aplikasi Millea lab baik di laptop maupun di *smartphone*. Langkah selanjutnya, guru-guru memasukkan akun *google* ke dalam Millea lab yang telah terpasang. Setelah aplikasi terpasang, para guru membuat ruang kelasnya dibantu dengan instruktur. Setelah ruang kelas selesai

dibuat para guru melihat hasilnya menggunakan aplikasi Millea lab yang sudah terpasang di *smartphone* dan masuk menggunakan akun yang sama dengan di laptop. Saat melihat hasilnya guru-guru sangat antusias dan senang dengan visualisasi yang diwujudkan dengan Millea lab. Para guru juga aktif bertanya selama proses penggunaan Millea lab. Gambar 5. menunjukkan proses praktikum.



Gambar 5. (a) para mahasiswa mendampingi setiap kelompok kecil sebagai fasilitator dan (b) guru sedang mempraktikkan penggunaan aplikasi Millea lab

Berdasarkan PkM yang telah dilaksanakan, berikut ini beberapa testimoni guru mengenai kegiatan ini: 1) kegiatan pelatihan seperti ini perlu dilakukan secara berkala seperti dengan media yang sama dilakukan 2-3 kali pertemuan secara berkala. 2) guru-guru merasa senang dapat berkomunikasi dan berdiskusi selama proses pembuatan ruang kelas. 3) guru-guru menyarankan pelatihannya tidak hanya *virtual reality* saja, namun diperlukan pelatihan tentang video pembelajaran dan penggunaan alat laboratorium fisika. Simpulan dari kegiatan PkM ini dapat dikatakan berhasil dan memberikan kesan yang baik. 18 dari 20 guru atau 90% guru dapat membuat ruang kelas virtual dengan menggunakan aplikasi Millea lab. Keberhasilan ini tercipta karena kerjasama yang solid antara guru sebagai peserta, dosen sebagai instruktur dan mahasiswa sebagai fasilitator/pendamping. PkM ini dapat memberikan pengalaman bagi mahasiswa untuk merasakan secara langsung berkomunikasi dengan guru-guru sebagai bentuk merdeka belajar sekaligus menjalin silaturahmi yang baik dengan para guru.

SIMPULAN

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang telah dilakukan dalam bentuk pelatihan guru-guru di Kabupaten Lebak dalam pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi Millealab dapat dikatakan telah berhasil. Hal ini didasarkan pada praktikum yang telah dilakukan sebanyak 90% guru di Kabupaten Lebak dapat membuat ruang kelas secara virtual dengan menggunakan aplikasi Millealab. Beberapa testimoni guru terkait kegiatan PkM ini diantaranya: 1) kegiatan PkM pengembangan media pembelajaran seperti ini harus dilakukan secara berkala, 2) Guru merasa senang ketika pendampingan dilakukan

secara berkelompok oleh mahasiswa, 3) Diadakan pula pelatihan-pelatihan yang berkaitan dengan alat laboratorium atau video pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S., & T.S, M. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam. *CBIS Journal*, 3(2), 78–90. [https://ejournal.ap.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/uploads/2013/05/PRINT_JURNAL_SITI_\(05-09-13-03-29-59\).pdf](https://ejournal.ap.fisip-unmul.ac.id/site/wp-content/uploads/2013/05/PRINT_JURNAL_SITI_(05-09-13-03-29-59).pdf)
- Agusty, A. I. (2020). Millealab Media Pembelajaran Fisika Berbasis Virtual Reality untuk Mengajarkan Topik Pemanasan Global. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF)*, 4(20), 104–110.
- Anisa, M. K., Permana P, N. D., & Nova, T. L. (2020). Penggunaan Simulasi Virtual Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill (Hots) Siswa : Meta Analisis. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(2), 163–170. <https://doi.org/10.33369/jkf.3.2.163-170>
- Barni, M. (2019). Tantangan Pendidik Di Era Millennial. *Transformatif*, 3(1), 99–116. <https://doi.org/10.23971/tf.v3i1.1251>
- Mahpudin, A., & Puadi, E. F. W. (2018). *Rancang Bangun Augmented Reality (Ar) Berbasis Android Untuk Pengembangan Media Pembelajaran Fisika*. 550–560. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn12012010/article/view/4255>
- Maiyena, S., & Imamora, M. (2020). Pengembangan Modul Elektronik Fisika Berbasis Konstruktivisme untuk Kelas X SMA. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 5(1), 01–18. <https://doi.org/10.15575/jotalp.v5i1.5739>
- Novesa Hidayat, A., Nurulwati, N., Evendi, E., & Muliandi, A. (2021). Analisis Perspektif Guru Fisika SMA Di Banda Aceh Dalam Pembelajaran Daring: Sulitkah Pembelajaran Daring? *U-Teach: Journal Education of Young Physics Teacher*, 2(2), 45–54. <https://doi.org/10.30599/uteach.v2i2.40>
- Oktaviani, D. R., Masturoh, S., Devarainy, D., Nurswandi, R., & Astuti, I. A. D. (2021). Desain augmented reality laboratory based implement optical physics sebagai media pembelajaran fisika. *Navigation Physics : Journal of Physics Education*, 3(1), 32–38. <https://doi.org/10.30998/npjpe.v3i1.682>
- Pranata, M. A., Santyadiputra, G. S., & Sindu, I. G. P. (2018). Rancangan Game Balinese Fruit Shooter Berbasis Virtual Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 6(3), 256. <https://doi.org/10.23887/janapati.v6i3.11994>
- Rahma, S. N., Suliyannah, & Deta, U. A. (2021). Efektifitas Pembelajaran Fisika Daring Pada Masa Pdanemi Covid-19 di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF)*, 5, 48–59. <https://fisika.fmipa.unesa.ac.id/proceedings/index.php/snf/article/view/173>
- Yuliyanti, N. (2020). Kompetensi Guru Abad 21 Sebagai Tuntutan Generasi Z. *Bp Paud & Dikmas Lampung*. <https://bppauidikmaslampung.kemdikbud.go.id/berita/read/kompetensi->

guru-abad-21-sebagai-tuntutan-generasi-z