



PENGEMBANGAN KOMIK DILENGKAPI *AUGMENTED REALITY* DAN *GAME WORDWALL* PADA PEMBELAJARAN TATA SURYA DI SMA

Annisa Nugroho *, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

*e-mail: Annisa30.gmail.com@student.uns.ac.id (corresponding author)

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran komik yang dilengkapi *augmented reality* dan *game wordwall* pada pokok bahasan tata surya. Jenis penelitian ini adalah **Research and Review Jurnal** yang menggunakan tahapan analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Instrumen penelitian untuk mengetahui tingkat validitas produk menggunakan lembar validasi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa sedangkan untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk menggunakan angket respon guru dan angket respon peserta didik. Jenis data yang didapatkan pada penelitian ini terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif. Hasil validasi menunjukkan aspek yang berbeda yaitu media, materi, dan bahasa yang termasuk kategori validitas sangat tinggi. Sedangkan tanggapan guru dari angket masuk dalam kategori sangat praktis. Hasil penilaian produk oleh peserta didik masing-masing 88% dan 85% untuk uji kelompok kecil dan uji kelompok besar yang termasuk kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa komik komik yang dilengkapi *augmented reality* dan *game wordwall* dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran Fisika pada materi tata surya.

Kata Kunci: *Komik, Augmented reality, Game wordwall, Tata Surya*

Abstract. This research aims to develop comic learning media equipped with *augmented reality* and *wordwall* games on the topic of the solar system. This type of research is **Journal Research and Review** which uses the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The research instrument to determine the level of product validity uses validation sheets from material experts, media experts and language experts, while to determine the level of product practicality uses teacher response questionnaires and student response questionnaires. The type of data obtained in this research consists of qualitative and quantitative data. The validation results show different aspects, namely media, material and language which fall into the very high validity category. Meanwhile, the teacher's responses from the questionnaire fell into the very practical category. The product assessment results by students were 88% and 85% respectively for the small group test and large group test which were included in the very practical category. This shows that comics equipped with *augmented reality* and *wordwall* games can be used as a medium for learning physics in the solar system.

Keywords: *Comic, Augmented Reality, Wordwall Game, Solar System*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan yang pesat saat ini memiliki dampak signifikan pada penggunaan alat bantu dalam proses pembelajaran, baik di sekolah maupun lembaga pendidikan lainnya (Septiasari & Sumaryanti, 2022). Media pembelajaran berbasis teknologi informasi semakin menjadi kebutuhan dan tuntutan yang harus dikuasai oleh pendidik dan siswa. Meski demikian, penerapannya sering kali tidak mudah untuk dipahami dan diterapkan dengan baik (Zahwa & Syafi'i, 2022).

Di tingkat sekolah menengah atas, pembelajaran Fisika diajarkan dalam rumpun SAINTEK (sains dan teknologi) yang mencakup berbagai bidang seperti fisika, biologi, kimia, serta ilmu bumi dan antariksa (Karina, Irawan, & Hindrasti, 2020). Mata pelajaran Fisika membutuhkan media pembelajaran yang tidak hanya mendukung proses belajar tetapi juga mampu menarik minat siswa. Media pembelajaran umumnya dikaitkan dengan teknologi, simbol, dan kemampuan dalam memproses informasi. Suatu media dapat dianggap sebagai media pembelajaran apabila memenuhi karakteristik teknologi yang relevan (Wahyu, Edu, & Nardi, 2020).

Penggunaan media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa. Media yang efektif dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Rahmi, Budiman, & Widyaningrum, 2019). Namun, hasil wawancara dengan guru fisika di SMA Negeri 1 Grobogan serta analisis kebutuhan siswa menunjukkan bahwa pemanfaatan media dan teknologi dalam pembelajaran belum optimal. Guru hanya menggunakan buku pelajaran, PowerPoint, dan video pembelajaran. Media yang digunakan dalam pembelajaran cenderung monoton dan kurang inovatif (Noer & Abrori, 2018).

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah penggunaan komik. Komik dianggap sebagai media yang efektif untuk meningkatkan kreativitas siswa karena sejak awal, masyarakat telah menyadari kekuatan cerita berbasis visual (Hapsari, G. P. P., & Zulherman, Z. (2021). Komik menggabungkan elemen seperti panel, balon teks, karakter, dan narasi yang mampu menarik perhatian siswa (Nguyen, Rigaud, & Burie, 2018). Selain itu, komik juga dapat mendorong siswa untuk membaca lebih banyak dan berimajinasi melalui teks cerita yang menarik (Hapsari, G. P. P., & Zulherman, Z. (2021). Meskipun demikian, media pembelajaran komik belum banyak digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran alternatif yang mampu mengintegrasikan cerita visual dengan teknologi, seperti augmented reality dan game. Materi tata surya dipilih sebagai fokus pembelajaran karena sifatnya yang abstrak dan membutuhkan ilustrasi yang menarik agar lebih mudah dipahami oleh siswa (Yusuf, Suardana, & Selamet, 2021).

Berdasarkan fakta tersebut, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berupa komik fisika yang dilengkapi augmented reality dan game Wordwall untuk materi tata surya. Media ini diharapkan mampu meningkatkan minat belajar siswa dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Review Jurnal. Metode ini merupakan proses pengembangan suatu data dari produk artikel tertentu untuk di uji dan dinyatakan valid atau tidak (Pratama, 2022).

Tahapan yang digunakan dalam penelitian pada jurnal yang di review ini terdiri dari: Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation (Pribadi, 2014). Pengujian

produk dalam penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Grobogan dengan 5 peserta didik untuk uji kelompok kecil dan 30 peserta didik untuk uji kelompok besar. Teknik pengumpulan data yang digunakan merupakan wawancara dan angket. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi yang terdiri dari validitas materi, ahli media, dan bahasa serta lembar praktikalitas untuk guru dan peserta didik. Validasi dalam penelitian ini dilakukan oleh 3 ahli media, 3 ahli bahasa, dan 3 ahli materi. Uji validitas ahli menggunakan rumus Aiken V seperti ditunjukkan pada Persamaan 1. $V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \dots \dots \dots (1)$ (Retnawati, 2016).

Uji praktikalitas terdiri dari tanggapan guru dan tanggapan peserta didik. Uji angket tanggapan guru dihitung menggunakan rumus seperti ditunjukkan pada Persamaan 2. Kriteria kepraktisan yang digunakan dalam analisis hasil angket tanggapan guru disimpulkan $\Pi = \frac{\sum x}{(n \times a)} \dots \dots \dots (2)$ (Widyoko, 2018)

Uji angket tanggapan peserta didik pada komik yang dikembangkan menggunakan Persamaan 2, dengan kriteria kepraktisan yang digunakan dalam penelitian penelitian ini $P = \frac{x}{y} \times 100\% \dots \dots \dots (3)$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan penelitian ini menghasilkan produk berupa komik yang dilengkapi dengan augmented reality dan game wordwall pada pokok pembahasan tata surya. Pengembangan ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan produk dengan metode Research and Review Jurnal melalui tahapan analysis, design, development, implementation, dan evaluation .

ANALISIS

Pada tahap analisis (pengamatan) dilakukan analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Analisis kinerja ini dilaksanakan dengan wawancara kepada guru fisika dan analisis kebutuhan ini dilaksanakan dengan memberikan angket kepada 24 peserta didik. Berdasarkan hasil dari analisis tersebut diperoleh informasi mengenai proses pembelajaran, penggunaan media, dan teknologi.

Dalam proses pembelajaran peserta didik cenderung merasa bosan karena pembelajaran lebih sering menggunakan buku sehingga monoton. pembelajaran Peserta didik terasa lebih cenderung tertarik membaca cerita bergambar dari pada buku pelajaran. Selain itu penggunaan media pembelajaran dan teknologi dalam proses pembelajaran juga kurang maksimal.

Penggunaan media pembelajaran yang dilakukan saat ini hanya sebatas pada powerpoint dan video pembelajaran. Menurut guru fisika kelas XI SMA Negeri 1 Grobogan jika dalam proses pembelajaran dapat menggabungkan buku, cerita bergambar, game, dan teknologi menjadi satu media pembelajaran. Berdasarkan hasil angket kebutuhan peserta didik diketahui bahwa 95,8% peserta didik memerlukan media pembelajaran baru yang belum pernah digunakan sebelumnya. Selain itu sebanyak 87,5% peserta didik belum pernah menggunakan komik dalam pembelajaran. Sebanyak 91,6% peserta didik tertarik menggunakan komik, augmented reality, dan game wordwall dalam proses pembelajaran.

Materi yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran adalah tata surya (solar system). Tata surya dipilih dan digunakan dalam pembuatan *augmented reality* dan *game wordwal* karena materi ini bersifat abstrak secara visual sehingga diperlukan ilustrasi untuk menyampaikan materi (Yusuf, Suardana, & Selamat, 2021). Hasil dari tahap analisis ini dijadikan konsep untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi. Media pembelajaran yang akan dikembangkan berupa komik dilengkapi augmented reality dan game wordwal pada pokok bahasan tata surya.

DESAIN

Tahapan selanjutnya adalah design. Penyajian media ini disusun dengan mengurutkannya mulai dari pembuatan desain komik berbantuan canva, pembuatan augmented reality, dan pembuatan game wordwall. Pada tahap ini dilakukan kegiatan berupa pembuatan flowchart dan storyboard.

Desain komik mencakup beberapa bagian seperti cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan komik, pengenalan tokoh komik, isi cerita komik, halaman untuk augmented reality, dan halaman untuk game wordwall. Desain augmented reality yang mencakup penjelasan singkat mengenai objek yang dibahas, tombol next dan previous, serta gambar 3D dari planet atau benda langit lainnya berupa matahari, komet, meteoroid, dan asteroid. Sedangkan untuk Desain game wordwall mencakup beberapa bagian seperti soal, pilihan jawaban, music, background, waktu, dan tombol kirim jawaban.

PENGEMBANGAN

Tahap selanjutnya yang dilakukan yaitu pengembangan. Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan dengan memanfaatkan beberapa aplikasi atau website yaitu Canva, Assemblr EDU, dan Wordwall. Setelah produk selesai dikembangkan, langkah berikutnya yaitu melakukan validasi produk.

Validasi produk yang dikembangkan meliputi tiga aspek yaitu aspek media, materi, dan bahasa. Validasi media bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan kelemahan dari media pembelajaran (Hapsari & Zulherman, 2021). Validasi materi merupakan validasi yang dilakukan terhadap ketepatan dan kesesuaian dari aspek isi materi didalam media yang dikembangkan sesuai dengan pembelajaran yang kebutuhan dilaksanakan (Fitra & Maksum, 2021).

Sedangkan validasi bahasa bertujuan untuk memperoleh masukan-masukan terhadap semua isi materi yang terdapat dalam media pembelajaran yang sudah dikonsep (Husada, Taufina, & Zikri, 2020). Dengan demikian validasi bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari media sehingga layak untuk digunakan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran. Validasi media dalam penelitian ini dilakukan oleh tiga validator. Diketahui bahwa validasi pada aspek media memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,9. Hal ini menunjukkan bahwa validitas yang kategori aspek media sangat tinggi.

Selanjutnya peneliti melakukan revisi sesuai komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media. Selain melakukan validasi pada aspek media, dilakukan juga validasi pada aspek materi oleh tiga validator, yang terdiri dari dua validator dari dosen pendidikan fisika dan satu validator dari guru fisika kelas XI SMA Negeri 1 Grobogan. Diketahui bahwa validasi pada aspek materi memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,9. Hal ini menunjukkan bahwa validitas pada kategori aspek sangat materi tinggi Selanjutnya peneliti melakukan revisi sesuai komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi.

Selain melakukan validasi pada aspek media dan materi, Dilakukan juga validasi pada aspek bahasa oleh tiga validator, yang terdiri dari satu validator dosen pendidikan fisika, satu validator dari dosen pendidikan bahasa indonesia dan satu validator dari guru fisika kelas XI SMA Negeri 1 Grobogan. Diketahui bahwa validasi pada aspek materi memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,91. Hal ini menunjukkan bahwa validitas pada dikategorikan aspek sangat materi tinggi Selanjutnya peneliti melakukan revisi sesuai komentar dan saran yang diberikan oleh ahli.

Adapun saran yang diberikan oleh ahli media yaitu, membuat desain cover yang lebih menarik lagi dibandingkan yang sebelumnya, membuat variasi background teks untuk penjelasan planet dan benda langit lainnya, memberikan penekanan warna background teks pada bagian pecakapan, dan memperjelas petunjuk penggunaan soal.

Berdasarkan hasil dari lembar validasi yang telah nilai oleh validator diketahui bahwa pada

aspek materi tidak terdapat perbaikan sehingga produk dapat digunakan tanpa revisi. Adapun saran dan masukan yang diberikan oleh ahli bahasa yaitu terkait kesesuaian penulisan, kesesuaian bahasa dengan tingkat pemahaman peserta didik, dan menambahkan penjelasan yang diselingi dialog antar tokoh.

Validasi merupakan hal yang sangat penting dilakukan pada saat mengembangkan suatu produk atau media. Suatu media pembelajaran akan dikatakan valid, apabila hasil analisis yang diperoleh sesuai dengan kriteria kevalidan yang telah ditentukan sebelumnya (Suhailah, Muttaqin, Suhada, Jamaluddin, & Paujiah, 2021). Hal ini sejalan dengan hasil analisis data validasi media, materi, dan bahasa diketahui bahwa nilai yang diperoleh sesuai dengan kriteria kevalidan ditentukan yang sebelumnya.

Dengan demikian media pembelajaran yang dikembangkan dikategorikan valid karena telah melalui tahapan validasi dan memperoleh nilai yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Media pembelajaran yang sudah melalui tahap validasi dan dinyatakan layak dapat di uji cobakan kepada peserta didik (Maharani, Wati, & Hartini, 2017). Setelah media pembelajaran dinyatakan valid maka dilakukan uji coba kepada guru dan peserta didik pada tahap implementasi untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan.

IMPLEMENTASI

Pada tahap implementasi produk diberikan kepada guru fisika untuk dinilai dan dilakukan uji coba produk kepada peserta didik yang berguna untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan. Uji coba produk dilakukan sebanyak dua kali. Uji coba pertama yaitu uji kelompok kecil yang dilakukan dengan 6 peserta didik.

Selanjutnya dilakukan uji coba kelompok besar dengan 31 peserta didik. Uji penilaian produk oleh guru dilakukan untuk mengetahui respon guru terhadap produk yang dikembangkan. Diketahui bahwa hasil penilaian produk oleh guru memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,6. Berarti hal ini menunjukkan bahwa media tersebut termasuk dalam kategori media yang sangat praktis.

Setelah dilakukan penilaian produk oleh guru, selanjutnya dilakukan uji coba kepada peserta didik yang meliputi uji coba kelompok kecil dan besar. Uji coba kelompok kecil dilakukan di kelas XI dengan 6 Peserta didik. Uji coba kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Dapat diketahui bahwa hasil dari penilaian produk oleh peserta didik pada uji coba kelompok kecil memperoleh nilai rata-rata sebesar 88%.

Hal ini menunjukkan bahwa skor tersebut masuk dalam kategori sangat praktis. Setelah uji coba kelompok kecil dilakukan, maka langkah selanjutnya dilakukan uji coba kelompok besar dengan 31 peserta didik kelas XI. Diketahui bahwa hasil penilaian produk oleh peserta didik pada uji coba kelompok besar memperoleh nilai rata-rata sebesar 85%. Hal ini menunjukkan bahwa skor tersebut masuk dalam kategori sangat praktis. Uji kepraktisan dalam pengembangan media pembelajaran merupakan hal yang penting karena bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan sudah praktis atau mudah digunakan. Suatu media dapat dikategorikan praktis apabila hasil respon guru dan peserta didik mencapai kategori praktis bahkan sangat praktis (Margita, Sukmawati, & Adini, 2023).

Hal ini sejalan dengan hasil analisis penilaian produk oleh guru dan peserta didik yang berada pada kategori praktis dan sangat praktis. Sehingga dapat dikatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kepraktisan yang telah ditentukan sebelumnya. Selain itu suatu media dapat dikatakan praktis apabila guru dan peserta didik dapat menggunakannya dengan mudah (Nabila, Adha, & Febriandi, 2021). Hal ini ditunjukkan pula dengan tingginya nilai respon yang diberikan khususnya pada aspek kemudahan penggunaan, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa media yang dikembangkan ini praktis untuk digunakan.

EVALUASI

Evaluasi adalah tahap terakhir dalam Metode Research and Review Jurnal. Evaluasi dilakukan untuk menganalisis data yang diperoleh dari analisis kinerja dan kebutuhan, desain produk, kevalidan produk oleh para ahli, hasil angket respon guru, dan angket respon peserta didik. Tujuan dari tahap ini yaitu agar media pembelajaran yang dikembangkan benar-benar sesuai dan dapat digunakan dalam mata pelajaran fisika terkhususnya materi tata surya di SMA. Media pembelajaran berupa komik yang dilengkapi *augmented reality* dan *game wordwall* pada pokok bahasan tata surya secara keseluruhan dikatakan valid dan praktis digunakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa komik yang dilengkapi *augmented reality* dan *game wordwall* pada pokok bahasan tata surya yang dikembangkan sangat valid dan praktis digunakan. Oleh karena itu, komik yang dilengkapi *augmented reality* dan *game wordwall* dapat dijadikan sebagai media pembelajaran IPA pada materi tata surya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2008). Evaluasi Program Pendidikan Pedoman Teoritis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19650-3_2438
- Fitria, J., & Maksum, H. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dengan Aplikasi Powtoon pada Mata Pelajaran Bimbingan TIK. Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran, 4(1), 1. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i1.31524>
- Hapsari, G. P. P., & Zulherman, Z. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. Jurnal Basicedu, 5(4), 2384–2394. <https://doi.org/10.31004/basicedu>
- Husada, S. P., Taufina, T., & Zikri, A. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Tematik dengan Menggunakan Metode Visual Storytelling di Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 4(2), 419–425. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.373>
- Karina, Irawan, B., & Hindrasti, N. E. K. (2020). Validitas Alat Peraga Gerhana Matahari Dan Bulan Sebagai Media Pembelajaran IPA Kelas VII SMP. 390–397.
- Maharani, M., Wati, M., & Hartini, S. (2017). Pengembangan Alat Peraga Pada Materi Usaha dan Energi Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Melalui Model Inquiry Discovery Learning (IDL terbimbing). Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika, 5(3), 351. <https://doi.org/10.20527/bipf.v5i3.4043>
- Margita, E., Sukmawati, R. A., & Adini, M. H. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Pada Materi Pengetahuan Dasar Pemetaan Dengan Metode Tutorial. Computing and Education Technology Journal, 3(1), 55. <https://doi.org/10.20527/cetj.v3i1.8404>
- Nabila, S., Adha, I., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 5(5), 3928–3939. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1475>
- Nisrina, N., Rahmawati, I., & Hikmah, F. N. (2022). Pengembangan Instrumen Validasi Produk Multimedia Pembelajaran Fisika. Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika, 10(1), 32–38.
- Nugraeni, A., Vitasari, M., & Biru, L. T. (2023). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Discovery Learning Pada Tema Bertamasya Ke Tata Surya Untuk Menumbuhkan

- Motivasi Belajar Siswa Smp. EDUPROXIMA : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA, 5(2), 141–150. <https://doi.org/10.29100/.v5i2.4151>
- Pribadi, B. A. (2014). Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE. In Kencana. Jakarta: Kencana. https://books.google.com/books/about/Desain_dan_Pengembangan_Program_Pelatih.html?hl=id&id=m_pDDwAAQBAJ
- Rahmi, M. S. M., Budiman, M. A., & Widyaningrum, A. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Tematik Tema Pengalamanku. International Journal of Elementary Education, 3(2), 178. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i2.18524>
- Septiasari, E. A., & Sumaryanti, S. (2022). Pengembangan tes kebugaran jasmani untuk anak tunanetra menggunakan modifikasi harvard step test tingkat sekolah dasar. Jurnal Pedagogi Olahraga Dan Kesehatan, 3(1), 55–64. <https://doi.org/10.21831/jpok.v3i1.18003>
- Suhailah, F., Muttaqin, M., Suhada, I., Jamaluddin, D., & Paujiah, E. (2021). Articulate Storyline: Sebuah Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi SeL. Pedagonal : Jurnal Ilmiah Pendidikan, 5(1), 19–25. <https://doi.org/10.33751/pedagonal.v5i1.3208>
- Yusuf, A., Suardana, I. N., & Selamat, K. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Flashcard IPA SMP Materi Tata Surya. Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI), 4(1), 69–80. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v4i1.33181>
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi, 19(01), 61–78. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>