

EFEKTIVITAS MODEL *GAME BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *PIZZA MATH* TERHADAP HASIL BELAJAR PECAHAN SISWA

Diana Citra Septiyani^{1,*}), Melik Budiarti²⁾, Naniek Kusumawati³⁾

^{1,2,3)} Universitas PGRI Madiun, Indonesia

^{*)} *Corresponding Author*

Email: diahdianamanda@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effectiveness of game-based learning model assisted by digital media pizza math in mathematics learning on learning outcomes of fractions of elementary school students. This research is expected to provide innovation in learning mathematics, especially fraction material. The approach used is quantitative with the type of quasi experiment using pretest-posttest control group design. The study population was all fourth grade students at SDN 01 Nambangan Lor, with a sample of 52 students divided into 26 students in the experimental class and 26 students in the control class. The results showed that the game-based learning model assisted by pizza math media was effective in improving the learning outcomes of elementary school students' fractions, with students in the experimental class showing significant improvement and having higher mean scores than students in the control class who used conventional learning models assisted by video media.

Keywords : Game Based Learning, Pizza Math, Fraction, Learning Outcome

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *game based learning* berbantuan media *digital pizza math* pada pembelajaran matematika terhadap hasil belajar pecahan siswa sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan inovasi dalam pembelajaran matematika, khususnya materi pecahan. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis *quasi eksperimen* menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV di SDN 01 Nambangan Lor, dengan sampel sebanyak 52 siswa yang terbagi dalam 26 siswa di kelas eksperimen dan 26 siswa di kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *game based learning* berbantuan media *pizza math* efektif dalam meningkatkan hasil belajar pecahan siswa sekolah dasar, dengan siswa di kelas eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan dan memiliki rerata nilai lebih tinggi dibandingkan siswa di kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional berbantuan media video.

Kata Kunci : Model *Game Based Learning*, Media *Pizza Math*, Pecahan, Hasil Belajar.

PENDAHULUAN

Hasil belajar adalah pencapaian peserta didik dari interaksi dan proses belajar serta penilaian antara guru dan siswa. Hasil belajar mengubah ketidaktahuan menjadi pengetahuan, dan kualitasnya berhubungan erat dengan materi yang dipelajari. Kesuksesan hasil belajar mencerminkan seberapa baik siswa memperoleh nilai dalam pembelajaran (Novita, 2019).

Pelajaran matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dasar mempunyai peran penting dalam perkembangan akademik, keterampilan siswa, memberikan dasar untuk berpikir logis, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep ilmiah dan teknologi (Faidah et al., 2023). Salah satu bagian penting dari mata pelajaran matematika di sekolah dasar adalah konsep pecahan. Konsep pecahan, sebagai bagian penting dari matematika, membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir abstrak, logis, dan analitis. Pemahaman yang baik tentang pecahan mendukung pencapaian dalam bidang matematika yang lebih kompleks dan meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah sehari-hari, seperti membagi makanan, menghitung harga diskon, atau merancang resep masakan.

Hasil observasi awal terhadap siswa kelas IV di salah satu sekolah dasar di Kota Madiun menunjukkan bahwa hasil belajar matematika pada materi pecahan berpenyebut sama diketahui bahwa siswa sering melakukan kesalahan dalam mengenali pembilang dan penyebut sebagai unsur pecahan. Hal ini mengakibatkan siswa menjadi kesulitan dalam melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pecahan berpenyebut sama dengan tepat. Dari keseluruhan siswa kelas IV dengan jumlah 54 siswa menunjukkan bahwa hasil belajar pecahan siswa telah mencapai presentasi di angka 38%, dengan keterangan sebanyak 20 siswa telah mampu menguasai konsep pecahan berpenyebut sama dengan baik dan mampu menyelesaikan permasalahan menghitung pecahan berpenyebut sama dengan benar, ditunjukkan dengan rata-rata nilai 20 siswa sebesar 79.6. Sementara itu sebanyak 34 siswa menunjukkan bahwa mereka membutuhkan bimbingan lebih lanjut agar mampu menguasai konsep pecahan berpenyebut sama dengan baik dan mampu menyelesaikan permasalahan menghitung pecahan berpenyebut sama dengan benar, ditunjukkan dengan rata-rata nilai 32 siswa

sebesar 52.8. Untuk mencapai hasil belajar pecahan siswa yang optimal, guru dapat menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, memanfaatkan sumber daya dan alat bantu yang menarik, serta menghubungkan materi matematika dengan pengalaman sehari-hari siswa di sekolah dasar. Dengan demikian, akan tercipta suasana pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan sehingga diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (Fauziyati, 2018). Belajar sambil bermain, atau belajar melalui permainan, dianggap sebagai salah satu pendekatan yang paling efektif untuk proses pembelajaran, terutama pada pembelajaran matematika (Delta Elfini Sahara, 2017).

Game based learning dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan kognitif siswa dengan membuat mereka aktif terlibat dalam proses belajar (Widiana, 2022). Dalam matematika pecahan, game pecahan membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik melalui latihan langsung dalam mengidentifikasi, menghitung, dan mengoperasikan pecahan. Penelitian yang dilakukan Pranandha (2021), menyatakan *game pizza* pecahan efektif meningkatkan pemahaman materi pecahan siswa. Penelitian lain juga mengungkapkan penggunaan alat bantu pembelajaran papan pecahan *pizza* mempengaruhi hasil belajar siswa kelas 3 sekolah dasar dalam materi memahami konsep pecahan sederhana (Desrina, 2022). Namun, penggunaan media *pizza digital* dan model *game based learning* untuk penjumlahan pecahan berpenyebut sama belum diterapkan. Penggunaan media *pizza digital* dalam model pembelajaran *game based learning* menjadi kreasi baru dalam pembelajaran matematika materi pecahan penjumlahan pecahan berpenyebut sama.

Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model *game based learning* berbantuan media *digital pizza math* pada pembelajaran matematika terhadap hasil belajar pecahan siswa sekolah dasar. Adanya penelitian ini diharapkan dapat menciptakan sesuatu yang baru dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi pecahan siswa sekolah dasar. Penggunaan model pembelajaran *game based learning* dan penggunaan media *digital pizza math* akan berpotensi meningkatkan hasil belajar pecahan siswa sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini pendekatan yang diterapkan dalam pelaksanaan penelitian ini ialah pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen* menggunakan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Desain ini digunakan dengan alasan penggunaan *pretest* untuk mengetahui hasil belajar pecahan siswa sebelum diberi perlakuan (*treatment*) dan *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil belajar pecahan siswa setelah perlakuan penggunaan model *game based learning* berbantuan media *pizza math*. Pelaksanaan penelitian dilakukan di sekolah dengan tingkatan kelas yang sama yaitu kelas IV, dengan ketentuan *pretest* dilakukan terlebih dahulu di kedua kelas. Setelah pelaksanaan *pretest* pada kelas kontrol akan diberlakukan pembelajaran dengan model konvensional dengan berbantuan media video pembelajaran sementara pada kelas eksperimen akan diberlakukan pembelajaran dengan model *game based learning* dengan berbantuan media *pizza math*. Setelah dilakukan pembelajaran pada kedua kelas akan dilangsungkan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar pecahan.

Populasi pada penelitian ini menggunakan seluruh siswa kelas IV di SDN 01 Nambangan Lor, dimana terdapat 2 rombel pada kelas IV. Sampel yang digunakan sejumlah 52 siswa, dengan rincian sejumlah 26 siswa dari kelas eksperimen dan sejumlah 26 siswa dari kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan Teknik *simple random sampling*, dimana teknik ini dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata atau kelompok dalam populasi, sehingga setiap elemen dalam populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih (Sugiyono, 2020).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes, observasi, dan dokumentasi. Instrumen penelitian berupa tes terdiri dari dua jenis, yaitu *pretest* dan *posttest*, yang disebut "tes pecahan." Tes ini dirancang dalam format soal pilihan ganda dengan total 20 butir soal untuk masing-masing *pretest* dan *posttest*. Hasil tes tersebut akan diuji menggunakan uji prasyarat. Analisis data dilakukan dengan uji normalitas, uji reliabilitas, uji homogenitas, dan uji *independent sample t-test*, yang dilakukan menggunakan *software* SPSS versi 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data penelitian dilakukan dengan memberikan *pretest* dan *posttest* yang telah diuji validitas dan reliabilitas.

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan menyerahkan lembar validasi kepada orang ahli matematika yang berperan sebagai validator. Lembar validasi ini mencakup instrumen, indikator, dan penilaian yang menggunakan skala 1-5. Dalam melengkapi lembar tersebut, setiap validator akan menandai atau memberikan tanda centang pada skala penilaian yang sesuai dengan evaluasi yang mereka berikan.

Berdasar uji validasi yang telah dilakukan oleh ahli matematika dapat dinyatakan bahwa instrument penelitian *pretest* dan *posttest* dinyatakan valid untuk digunakan.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan Alpha Cronbach, dengan kriteria tes dianggap konsisten atau reliabel jika nilai alpha Cronbach $\geq 0,70$ dan tes dianggap tidak konsisten atau tidak reliabel jika nilai alpha Cronbach $< 0,70$. Pengujian reliabilitas dilakukan menggunakan *software* SPSS versi 25 dengan hasil perhitungan seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Reliabilitas

Instrumen	Skor Reliabilitas	Keputusan Uji
Pretest	0,757	Tes Reliabel
Posttest	0,832	Tes Reliabel

Berdasar hasil uji reliabilitas diperoleh nilai alpha Cronbach sebesar 0,757 – 0,832 dengan p-value yang lebih besar atau sama dengan 0,05 ($p\text{-value} \geq 0,05$), yang mengindikasikan bahwa instrument penelitian reliabel atau konsisten.

Analisis Data Penelitian

Keputusan hasil penelitian dilakukan dengan melihat hasil dari uji hipotesis yang dilakukan menggunakan uji *independent sample t test*. Namun sebelum melakukan pengujian ini perlu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas sebagai syarat dalam melakukan uji hipotesis.

1. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah uji *lilliefors*. Uji normalitas dilakukan menggunakan SPSS versi 25 dengan kriteria apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka dapat dianggap bahwa data tersebut memiliki distribusi normal dan jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data tidak memiliki distribusi normal. Hasil dari perhitungan uji normalitas ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Data Nilai	N	p-value	Taraf Signifikasi	Keputusan Uji
<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	27	0,258	0,05	Data normal
<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	27	0,201	0,05	Data normal
<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	27	0,229	0,05	Data normal
<i>Posttest</i> Kelas Kontrol	27	0,841	0,05	Data normal

Hasil dari perhitungan uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hal ini dibuktikan dengan p-value yang lebih besar atau sama dengan 0,05 (p-value $\geq 0,05$), yang mengindikasikan bahwa tidak ada penyimpangan signifikan dari distribusi normal pada kedua kelas tersebut. Oleh karena itu, kita dapat menyimpulkan bahwa nilai hasil belajar pecahan di kelas kontrol dan kelas eksperimen mengikuti distribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji homogenitas untuk membandingkan dua kelas, yaitu kelas IV A SDN 01 Nambangan Lor Kota Madiun

(kelas eksperimen) dan kelas IV B SDN 01 Nambangan Lor Kota Madiun (kelas kontrol). Pengujian dilakukan menggunakan SPSS versi 25 dengan ketentuan pengujian apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$, menunjukkan bahwa data bersifat homogen dan apabila nilai signifikansi $< 0,05$, mengindikasikan bahwa data tidak homogen. Hasil dari perhitungan uji homogenitas ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Data	p-value	Taraf Signifikansi	Keputusan Uji
<i>Pretest</i> kelas eksperimen vs kelas kontrol	0,757	0,05	Data Homogen
<i>Posttest</i> kelas eksperimen vs kelas kontrol	0,145	0,05	Data Homogen

Hasil dari uji homogenitas menunjukkan bahwa p-value yang diperoleh adalah lebih besar atau sama dengan 0,05 ($p\text{-value} \geq 0,05$). Ini mengindikasikan bahwa varians antar kelompok data dalam kedua kelas tersebut adalah homogen atau sama, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama.

Berdasarkan hasil uji prasyarat, termasuk uji normalitas dan uji hipotesis, dapat dipahami bahwa kelompok penelitian memiliki populasi yang berdistribusi normal dan berasal dari populasi dengan variansi yang sama. Oleh karena itu, uji hipotesis dapat dilakukan untuk mengetahui hasil penelitian yang dilakukan.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilaksanakan dengan tujuan menentukan apakah model pembelajaran berbasis *game* dengan menggunakan media *pizza math* efektif meningkatkan hasil belajar pecahan pada siswa kelas IV Sekolah Dasar. Uji hipotesis dilaksanakan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25 melalui uji *independent sample t test*, dengan ketentuan bahwa,

H₀ : apabila nilai signifikansi $\geq 0,05$, maka hasil belajar pecahan siswa yang mengikuti kelas dengan model *game based learning* berbantuan media *pizza math* sama dengan yang menggunakan model konvensional berbantuan video pembelajaran

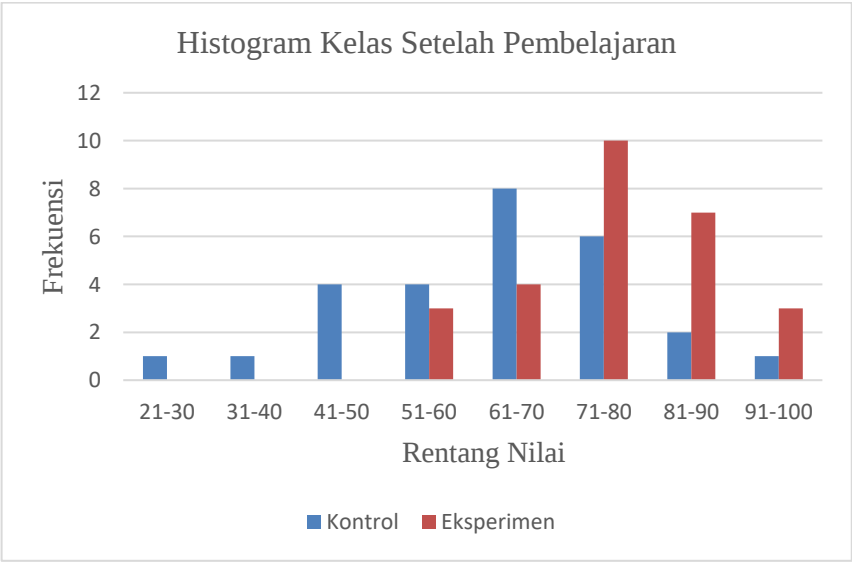
Ha : apabila nilai signifikasi $< 0,05$, maka hasil belajar siswa yang mengikuti kelas dengan model *game based learning* berbantuan media *pizza math* tidak sama dengan yang menggunakan model konvensional berbantuan video pembelajaran.

Hasil uji hipotesis ditunjukkan oleh tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

Data	p-value	Taraf Signifikasi	Keputusan Uji
Posttest kelas eksperimen vs kelas kontrol	0,01	0,05	H0 ditolak

Hasil uji hipotesis menunjukkan p-value kurang dari 0,05 ($p\text{-value} < 0,05$), sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Ini berarti bahwa hasil belajar pecahan siswa yang mengikuti kelas dengan model *game based learning* berbantuan media *pizza math* tidak sama atau berbeda secara signifikan dengan hasil belajar siswa yang mengikuti kelas dengan model pembelajaran konvensional berbantuan media video pembelajaran. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model *game based learning* berbantuan media *pizza math* efektif dalam meningkatkan hasil belajar pecahan siswa.



Gambar 2. Histogram Rentang Nilai Posttest Siswa

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Setelah Pembelajaran (Perlakuan/*treatment*)

Kelas	N	Rerata	Median	Modus	Variansi	Standar Deviasi
Kelas Kontrol	27	64.44	65.00	65.00	266.026	16.310
Kelas Eksperimen	27	78.15	80.00	75.00 & 80.00	131.054	11.448

Perbedaan rerata nilai dari kedua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen, menunjukkan perbedaan yang signifikan. Di kelas kontrol, rerata nilai yang diperoleh adalah 64.44, yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan rerata di kelas eksperimen, yaitu 78.15. Perbedaan rerata sebesar 13.71 ini menunjukkan bahwa hasil belajar pecahan siswa di kedua kelas berbeda secara signifikan setelah pembelajaran diterapkan. Rerata nilai yang diperoleh oleh siswa di kelas eksperimen ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan rerata nilai di kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan bantuan media video pembelajaran. Temuan ini mengindikasikan bahwa model *game based learning* berbantuan media *pizza math* lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang materi pecahan. Hasil penelitian tersebut sependapat dengan penelitian menurut Tangkui & Choon Keong, (2020), menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *game based learning* berbantuan media digital mampu meningkatkan prestasi peserta didik dalam pecahan. Penelitian menurut Wahyuning (2022), menjelaskan bahwa model pembelajaran *game based learning* (gbl) memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Dengan pendekatan ini, tidak hanya pemahaman akademis siswa yang meningkat, tetapi juga keterampilan berpikir kritis mereka berkembang. Melalui interaksi aktif dalam permainan, siswa dihadapkan pada berbagai tantangan yang memerlukan pemecahan masalah, analisis, dan evaluasi, yang semuanya berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis. Selain itu, gbl mendorong siswa untuk berkolaborasi, berkomunikasi, dan beradaptasi dengan situasi baru, sehingga memperkuat keterampilan sosial dan kognitif mereka.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian, serta sesuai dengan rumusan masalah, diketahui bahwa model *game based learning* berbantuan media *pizza math* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar pecahan siswa sekolah dasar. Siswa yang belajar menggunakan model *game based learning* dengan bantuan media *pizza math* menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hasil tes matematika kelas IV pada materi pecahan berpenyebut sama menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran ini memiliki rerata nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional yang dibantu dengan media video pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *game based learning* berbantuan media *pizza math* efektif dalam meningkatkan hasil belajar pecahan siswa sekolah dasar.

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, peneliti memberikan saran kepada pembaca untuk mempertimbangkan penerapan model pembelajaran yang telah diteliti. Peneliti juga menyarankan agar pembaca memperhatikan kondisi dan kebutuhan siswa dalam memilih model pembelajaran yang paling efektif. Selain itu, peneliti mengajak pembaca untuk terus mencari inovasi dalam metode pengajaran guna meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

REFERENSI

- Delta Elfini Sahara. (2017). Pengaruh Metode Learning By Games Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas III Min 10 Bandar Lampung. *UIN Raden Intan Journal of Education*, 2(1), 2–6.
- Desrina, I. (2022). Pengaruh Media Papan Pecahan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III Pada Materi Pecahan Sederhana Mata Pelajaran Matematika Di SD Negeri 46 Seluma. In *UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu*. Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.
- Faidah, N., Hizabah, N., Syarlin, S., Nasrah, & Muhammad Akhir. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan Sederhana Melalui Media Kartu Pecahan Pada Siswa Kelas III SD Negeri 30 Sumpang Bitu. *Guru Pencerah Semesta*, 1(2), 66–76. <https://doi.org/10.56983/gps.v1i2.596>
- Fauziyati. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Pecahan Di Kelas IV Min Nelayan Indah Kecamatan Medan Labuhan. Universitas

Islam Sumatera Utara.

- Novita, L. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Audio Visual Animasi Terhadap Hasil Belajar Subtema Benda Tunggal Dan Campuran. *JTIEE*, 3(1), 46–53.
- Pranandha, S. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Drill Berbantuan Media Pulza (Puzzle Pizza) untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Pecahan*. Universitas Muhammadiyah Magelang.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Dan R&D* (2nd ed.). CV Alfabeta.
- Tangkui, R., & Choon Keong, T. (2020). Peningkatan Pencapaian dalam Pecahan: Kerangka Konseptual untuk Pembelajaran Berasaskan Permainan Digital Menggunakan Minecraft. *Journal of ICT In Education*, 7(2), 39–53. <https://doi.org/10.37134/jictie.vol7.2.4.2020>
- Wahyuning, S. (2022). Pembelajaran Ipa Interaktif Dengan Game Based Learning. *Jurnal Sains Edukatika Indonesia (JSEI)*, 4(2), 1–5.
- Widiana, W. (2022). Game Based Learning dan Dampaknya terhadap Peningkatan Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Siswa dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.48925>.