J-CEKI : Jurnal Cendekia Ilmiah
Vol.4, No.2, Februari 2025

Digitalisasi Pembelajaran: Pengaruh Edugame Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa

Slamet Sariyanto[1], Iswahyudi Joko Supriyitno[2], Dwi Sulistyaningsih[3]
[1,2,3]Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang
E-mail: slamet.sariyanto99@gmail.com[1], iswahydi@unimus.ac.id[2], dsulistyaningsih@gmail.com[3]

Article History:
Received: 04 Desember 2024
Revised: 10 Januari 2025
Accepted: 14 Januari 2025

Keywords: *Influence of Educational Games, Critical Thingking Skills, Literature Review.*

Abstract: *This study discusses the effect of using digital-based educational game learning media on critical thinking skills at elementary and junior high school levels with a focus on mathematics subjects. The aim is to find out whether the learning media used has an impact on students in improving critical thinking skills. The method in this study is the systematic literature review (SLR) method. This method is carried out by reviewing articles from Google Scholar and Knowledge Maps sources from the years of publication 2020-2024. The review process consists of 3 stages, namely planning, conducting and reporting, the results and conclusions obtained regarding the use of educational game media on critical thinking skills have increased in use from year to year, especially in quiz-based games, while storytelling-based games are still rarely studied in their use. The use of educational games in research that has been conducted has shown an influence in improving students critical thingking skills.*

PENDAHULUAN

Teknologi merupakan sesuatu yang bermanfaat dalam memudahkan pekerjaan hampir disemua bidang yang salah satunya dibidang pendidikan. Perkembangan teknologi di abad 21 ini memberikan dampak yang signifikan dalam keterlibatan penggunaan pada proses pembelajaran (Fajriati & Murtiyasa, 2023). Salah satu pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran adalah menggunakan media berbasis android saat dilakukannya proses pembelajaran. Media pembelajaran game edukasi berbasis android menawarkan fleksibilitas dan interaktivitas yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa saat proses belajar berlangsung (Adriyansa, 2024). Sehingga dengan memanfaatkan teknologi dalam bidang pendidikan ini dapat membuat pendidikan di Indonesia lebih unggul dan maju karena dengan memenuhi tuntutan perkembangan zaman dengan teknologi yang terus meningkat. Selain itu, pada abad 21 ini juga menuntut siswa mempunyai skill atau kemampuan 4C, salah satunya adalah kemampuan dalam berfikir kritis. (Mariani et al., 2021)

Berfikir kritis merupakan kemampuan dalam diri siswa yang penting dan harus dimiliki untuk diaplikasikan dalam memahami permasalahan atau tantangan, menganalisis, dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam menyelesaikan tantangan di kehidupan sehari-hari tersebut (M. Septiani et al., 2023). Menurut Anita & Firmansyah (2022) berfikir kritis sebuah kemampuan individu yang perlu dikembangkan dalam diri siswa agar dapat menyelesaikan permasalahan yang ditemui dalam pelajaran maupun dikehidupan sehari-harinya. Namun,

nyatanya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan atau ketidak tahuan dalam mengembangkan kemampuan berfikir kritisnya. Hal tersebut dibuktikan berdasarkan hasil PISA yang diselenggarakan oleh "Organization for Economic Co-Operation and Development" (OECD) pada tahun 2022, yang menunjukkan bahwa skor rata-rata matematika indonesia didapatkan sebesar 366 lebih rendah dari tahun 2018 yang mencapai 379, dari nilai tersebut Indonesia masih berada dibawah nilai rata-rata global. Hal tersebut dikarenakan hampir tidak ada siswa yang berprestasi dalam level 5 dan 6 yang memerlukan kemampuan dalam berfikir kritis, hal tersebut menujukan siswa Indonesia tergolong masih dikategori rendah dalam berfikir kritis.

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan berfikir kritis salah satunya kurangnya motivasi siswa dalam belajar, menurut Nisa dan Susanto (2022) motivasi belajar menjadi pendorong aktifitas, semangat dan minat siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Namun minat siswa sekarang cenderung lebih tertarik memainkan game dari pada belajar, hal tersebut dibuktikan dari hasil survey Niko Partners tahun 2021 pemain game aktif di Indonesia mencapai 64,5% atau sekitar 180 juta orang dan sekitar 70% pemain berusia 13-24 tahun, usia remaja atau siswa SMP. Hal tersebut menunjukan mayoritas siswa smp lebih berminat memainkan game oleh karena itu diperlukannya sebuah media pembelajaran digital yang berbasis game edukasi untuk dapat menarik motivasi dan minat siswa dalam belajar.

Media pembelajaran digital game edukasi digunakan sebagai media yang dapat membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam berfikir kritis. Melalui media ini, siswa dapat memahami matematika dengan cara yang berbeda yaitu lebih menarik, interaktif, dan relevan dengan kehidupan mereka (Suarmika et al., 2023). Fitur-fitur yang tersedia dalam game edukasi seperti visualisasi, animasi, dan interaktivitas, yang membantu siswa lebih mudah dalam memahami konsep-konsep matematika dalam pembelajaran (Wijayanti & Jailani, 2019). Media game edukasi berbasis mobile-learning dapat menjadi bahan ajar yang membantu siswa dalam belajar kapanpun dan dimanapun (Abdulah, 2022) dengan begitu akan lebih mendorong siswa untuk belajar kembali secara mandiri setelah pelajaran formal dilakukan sehingga siswa dapat merasakan manfaat ketertarikan dalam belajar yang dapat mempengaruhi peningkatan kemampuannya termasuk berfikir kritis.

Sejumlah penelitian telah dilakukan mengenai penggunaan media pembelajaran berbasis sigital seperti game edukasi yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, salah satunya penelitian pengembangan oleh (Wiyanto & Khabibah, 2021) yang mengembangan sebuah aplikasi game mobile untuk siswa jenjang SMP dan penelitian oleh (Damarjati, 2021) yang mengembangakan game edukasi RPG atau storytelling dalam upaya peningkatan kemampuan berfikir kritis yang dimiliki siswa. banyak penelitian yang dilakukan tentang bahan ajar matematika dalam jenjang pendidikan, oleh karena itu, perlu dilakukan riset lebih mendalam mengenai integrasi bahan ajar dan media yang berkaitan dengan pembelajaran matematika terhadap kemampuan berfikir kritis

Melalui metode Systematic Literature Review (SLR) yang digunakan, peneliti melakukan kajian dari berbagai artikel yang membahas studi yang berhubungan tentang pengembangan dan penerapan bahan ajar game edukasi serta media digital dalam pembelajaran matematika yang digunakan untuk peningkatan kemampuan siswa dalam berfikir kritis. penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari berbagai artikel penelitian yang telah dilakukan sehingga menghasilkan tulisan ilmiah.

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis digital seperti game edukasi yang digunakan untuk peningkatan kemampuan berfikir kritis yang dimiliki siswa. Hasil penelitian nantinya diharapkan

dapat memberikan wawasan baru terhadap pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika dan menjadi referensi bagi guru dalam mengembangkan media pembelajaran yang menarik sehingga menghasilakn keefektifan dalam pembelajaran yang dilakukan.

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini dengan metode *Systematic literature review* (SLR) yaitu dengan mengidentifikasi penelitian, mengkaji hasilnya, kemudian mengevaluasi dan menginterprestasikan penelitian-penelitian yang telah dilakukan (Pratidina et al., 2024). Peneliti mengumpulkan beberapa sumber artikel pada situs knowledge maps dan google schoolar dengan menggunakan kata kunci efektifitas dan pengaruh media pembelajaran berbasis edugame dan kemampuan berfikir kritis siswa.

Artikel dikelompokan dalam sebuah tabel berisikan judul dan hasil penelitian, kemudian peneliti meriview dan menganalisis artikel-artikel tersebut dengan fokus pada hasil penelitian dalam bagian pembahasan dan kesimpulan selanjutnya data yang didapatkan dibandingan untuk dapat menarik sebuah kesimpulan.Penelitian ini memakai tiga tahapan dalam melakukan SLR yang disebutkan oleh Wahyono (2020) dalam (Ningsih et al., 2022) yang dijelaskan sebagai berikut:

1. *Planning*

   Planning merupakan tahap awal dalam penelitian SLR, pada tahap ini dilakukan untuk menentukan topik bahasan penelitian yang akan diteliti yaitu tentang pengaruh penggunaan media game edukasi sebagai media pembelajaran digital terhadap kemampuan berfikir kritis siswa. Artikel-artikel yang memenuhi kriteria yaitu artikel yang memiliki atau berkaitan dengan topik dalam penelitian dan dalam rentang waktu publikasi antara tahun 2020 sampai dengan 2024. Proses pencarian literatur dalam penelitian ini adalah tentang pengaruh penggunaan media pembelajaran game edukasi terhadap kemampuan berfikir kritis siswa dalam jenjang SD dan SMP.

2. *Conducting*

   Conducting merupakan tahan penentuan pencarian dan seleksi literatur alternatif menggunakan kata kunci. Pencarian tersebut menggunakan kata kunci pengaruh media; bahan ajar; game edukasi; dan kemampuan berfikir kritis. Semua artikel yang didapakan kemudian dilakukannya analisis dan dievaluasinya artikel tersebut untuk mendapatkan data-data penelitian yang tepat berdasarkan tujuan dilakukannya penelitian. Kriteria inklusi yang digunakan proses seleksi menggunakan pendekatan PICOS (*Population*, *intervention*, *comparation, outcom, study design*) yang dijabarkan sebagai berikut: (1) berfokus dimata pelajaran matematika jenjang SD dan SMP; (2) bahasan tentang pengaruh penggunaan media pembelajaran matematika; (3) tidak mempunyai kelompok pembanding dalam fokus study primer; (4) kemampuan berfikir kritis; (5) study primer memakai artikel penelitian pengembangan pengaruh dan implementasi; (6) artikel yang dipublikasi dalam rentang waktu 2020 sampai dengan 2024. Proses pencarian dengan menggunakan kata kunci terdapat 50 artikel yang berkaitan dengan penelitian namun hanya 30 artikel yang terpilih dan digunakan sebagai literatur dan riset utama penelitian.

3. *Reporting*

   Reporting merupakan tahapan penyusunan hasil analisis. Kemudian hasil analisis artikel-artikel ditulisakan kedalam bentuk table serta menguraikan dalam bentuk Kesimpulan untuk dapat menemukan jawaban dari permasalahan dalam penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan peneliti disusuan menggunakan metode SLR dengan mengkaji artikel-artikel yang telah didapatkan. Artikel yang memiliki hubungan tentang pengaruh penggunaan bahan ajar digital seperti game edukasi terhadap kemampuan berfikir kritis siswa. Topik tersebut dibahas dengan menggunakan referensi sebanyak 30 arikel yang memiliki kaitanya dengan pengaruh penggunaan game edukasi terhadap kemampuan berfikir kritis dalam jenjang pendidikan SD dan SMP.

1. Pengaruh Penggunaan media game edukasi terhadap kemampuan berfikir kritis siswa SD

Hasil analisi sebanyak 18 artikel yang membahas pengaruh penggunaan media pembelajaran digital game edukasi terhadap kemampuan berfikir kritis siswa dalam Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar secara lebih rinci dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Artikel Penggunaan Media Pembelajaran Game Edukasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SD

Jenis Media	Tahun	Jumlah Artikel
Game quizz	2024	4
	2023	2
Game storytelling	2024	1
Game tantangan	2024	2
	2023	3
	2022	3
	2021	1
	2020	2

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap artikel-artikel tersebut didapatkan bahwa pengaruh game edukasi dalam proses pembelajaran efektif terhadap peningkatan siswa dalam berfikir kritis pada jenjang pendidikan sekolah dasar, hal tersebut didasari oleh meningkatnya antusias dan ketertarikaan siswa dalam belajar saat menggunakan media berupa game edukasi. Adapun contoh dari hasil review yang dilakukan dari artikel penelitian tentang pengaruh media game edukasi terhadap kemampuan berfikir kritis siswa sekolah dasar disajikan sebagai berikut:

Tabel 2. Contoh Analisis Artikel Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Edugame Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SD

Judul Penelitian	Hasil
"Pengaruh Game Edukasi Quizze Terhadap Kemampuan Berfikir Matematika Kritis Siswa Kelas IV" (D. Septiani & Sundi, 2024)	Berdasarkan hasil penelitian tersebut ternyata benar bahwa game edukasi memiliki pengaruh terhadap perkembangan kemampuan siswa dalam berfikir kritis
"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Tebak Operasi Matematika Yang Berorientasi Pada Kemampuan Berfikir Kritis" (N. Hasanah, 2023)	Penelitian pengembangan media game tebak operasi matematika terbukti efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa yang ditunjukan dengan data dalam penelitian bahwa presentasi siswa tuntas dalam keterampilan berfikir kritis sebesar 80%.
"Pengaruh Media Pembelajaran Genially terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas 2. 2 SD Dharma Karya UT" (I. Hasanah, 2024)	Hasil pencapaian ketuntasan saat menggunakan media game didalam genially pada proses pembelajaran menunjukan rata-rata nilai mencapai 88,66 yang dapat dikatakan keberhasilan penggunaan game edukasi ini dalam proses pembelajaran memiliki dampak atau pengaruh yang ditunjukan dari hasil nilai tersebut.

Berdasarkan analisis hasil dari tabel tersebut menunjukan bahwa penggunaan game edukasi memiliki pengaruh untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berfikir kritis. Hal tersebut juga dibuktikan dalam penelitian (Alika et al., 2024) yang membuktikan keefektifan game edukasi untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis dengan hasil siswa yang mengikuti pembelajaran memiliki motivasi belajar yang tinggi, melalui game ini dikatakan siswa dapat mengembangkan keterampilan dalam berfikir kritis

2. Pengaruh Penggunaan media edugame untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa SMP

Hasil analisis yang dilakukan dari 12 artikel yang mempunyai kaitan dengan penggunaan media pembelajaran game edukasi terhadap literasi matematika pada siswa SMP. Hasil tersebut dijelaskan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Analisis Artikel Penggunaan Media Pembelajaran Edugame Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP

Jenis Media	Tahun	Jumlah Artikel
Game quizz	2024	4
Game storytelling	2023	3
	2022	1
Game tantangan	2024	2
	2023	2
	2021	1

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap artikel-artikel tersebut yang memiliki kaitan dengan penggunaan game edukasi untuk peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa dalam jenjang SMP juga dikatakan efektif dan memberikan pengaruh dalam peningkatan siswa dalam berfikir kritis. Adapun contoh hasil analisis artikel yang telah dilakukan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. Contoh Analisis Artikel Penggunaan Media Pembelajaran Edugame Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP

Judul Penelitian	Hasil
"Media Petualangan Aljabar Berbasis Permainan Edukasi untuk Siswa SMP" (Sarji & Mampouw, 2022)	Penggunaan game edukasi pada siswa SMP sangat efektif dalam hal tersebut dibuktikan dalam penelitian bahwa setelah siswa memainkan game tersebut lebih memudahkan untuk memahami materi aljabar sedangkan sebelumnya siswa masih merasa kesulitan dalam memahaminya.
"Penggunaan Quiz Game Baambloze terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP dengan model pembelajaran game based learning" (Hartanto & Kusuma, 2024)	Hasil penelitian menunjukan penggunaan game quiz baambloze menjadikan siswa aktif dan bersemangat dalam proses belajar hal itu dibuktikan dengan nilai rata-rata yang mencapai 84,55 untuk kelas eksperimen dan nilai rata-rata 70,84 yang didapatkan kelas kontrol dengan itu dapat disimpulkan adanya pengaruh dari penggunaan media game tersebut sebagai media pembelajaran yang digunakan.
"Penggunaan Game Edukasi Dalam Materi Statistika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP" (Fauziyyah & Nurjanah, 2024)	Hasil penelitian ini yang menggunakan wordwall sebagai media game edukasi dikatakan memiliki potensi terhadap peningkatan kemampuan berfikir kritis siswa pada materi statistika (mean, median dan modus) hal tersebut dibuktikan dengan data sebanyak 82,6% siswa merasakan mudah dan tidak mengalami kesulitan saat menjawab soal.

Berdasarkan hasil analisis dalam tabel diatas dapat dikatakan bahwa game edukasi berbasis digital sebagai media pembelajaran pada siswa SMP dapat meningkatkan

kemampuan berfikir kritis siswa. Pendapat ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Helsa et al., 2021) yang mengimplementasikan game edukasi dalam pembelajaran dengan hasil yang didapatkan media game edukasi dapat digunakan sebagai media alternatif untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan menggunakan metode SLR, didapatkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis digital game edukasi dari tahun 2020 sampai 2024 mengalami peningkatan penggunaannya. Dari penelitian yang telah didokumentasi cenderung lebih banyak penggunaaan edugame sebagai media pembelajaran pada jenjang sekolah dasar dengan media berbasis quiz sedangkan game edukasi berbentuk storytelling lebih cenderung sedikit dikembangkan. Diharapkan untuk kedepannya dapat menggunakan penelitian edugame dengan tema storytelling karena pembelajaran lebih bermakna jika siswa mengalami atau sudah mengenal kegiatan yang akan dipelajari melalui kehidupan nyata, untuk beberapa taun kedepan penelitian pengembangan dan penggunaan game edukasi akan semakin bertambah dikarenakan kemudahan akses teknologi yang memfasilitasi pengembangan tersebut serta penggunaan game pada android yang tiap tahunnya meningkat sebesar 8% seperti prediksi yang dilakukan oleh Niko Partners pada tahun 2021, juga dari pertimbangan penggunaan game edukasi yang memang memiliki pengaruh dalam pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berfikir kritis.

DAFTAR REFERENSI

Abdulah. (2022). *Pembelajaran Interaktif Mobile Learning Pada Mata Kuliah Pendidikan Kewarganegaraan*. *5*(1), 127–136. https://doi.org/10.52060pgsd.v5i1.821

Adriyansa, A. (2024). *Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Elarning Berbasis Android Pada Pelajar SD*. *2*, 1–7. https://jurnal.kolibi.org/index.php/scientica/article/view/1276

Alika, O., Dwijayanti, I., dan Sumarno. (2024). *Evektivitas Media Permainan Boardgame Berani Terhadap Sikap Bernalar Kritis Siswa Sekolah Dasar*. *10*.

Anita, dan Firmansyah, D. (2022). Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa SMA Pada Materi Barisan Aritmatika. *Jurnal Matematika Ilmiah*, *8*(1), 30–44. https://doi.org/https://doi.org/10.33222/jumlahku.v8i1.1680

Damarjati, S. (2021). *Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis*. *4*(2). http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya

Fajriati, N., dan Murtiyasa, B. (2023). Kemampuan Literasi Matematika Siswa Menggunakan Multimedia Interaktif. *Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *07*(1), 945–957. https://doi.org/10.31004/cendikia.v7i1.2219

Fauziyyah, F., dan Nurjanah. (2024). *Penggunaan Game Edukasi Dalam Pembelajaran Statistika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP*. *8*. https://doi.org/10.33087/phi.v8i2.407

Hartanto, R. T., & Kusuma, J. W. (2024). *Penerapan Model Pembelajaran Game Based Learning dengan Quiz Game Baambloze terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP*. 337–346.

Hasanah, I. (2024). *Pengaruh Media Pembelajaran Genially terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Matematika Materi Pecahan*

Kelas 2. *2* *SD Dharma Karya UT*. 519–527. https://jurnal.umj.ac.id.php/SEMNASFIP/index

Hasanah, N. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Tebak Operasi Matematika Yang Berorientasi Pada Kemampuan Berfikir Kritis*. *10*(1), 171–180. https://doi.org/10.47668/edusaintek.v10i1.671

Helsa, Y., Rohimah, S. M., dan Pramudiani, P. (2021). *Edugame Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik*. *9*, 109–118. https://doi.org/10.17509/sigmadikdaktika.v9i2.54121

Mariani, R., Marzal, J., dan Zurweni. (2021). *Pengembangan Media Mobile Learning dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XI Madrasah Aliyah*. *05*(03), 3295–3310. https://doi.org/10.31004/cendikia.v5i3.815

Ningsih, I. W., Malik, D., Utomo, C. H., Aswan, dan Fauziah, F. (2022). *Metode Systematic literature review Untuk Identifikasi Metode Pengembangan sistem Informasi Di Indonesia*. *10*(3). https://dspace.umkt.ac.id//hadle/463.2017/3106

Nisa, M. A., dan Susanto, R. (2022). *Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbasis Wordwall Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Motivasi Belajar*. *7*(1), 140–147. https://doi.org/10.29210/022035jpgi0005

Pratidina, D. A., Raya, J., Km, P., dan Banten, C. S. (2024). *Penggunaan Bahan Ajar atau Media terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa : Systematic Literature Review*. *08*(March), 879–889. https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2502

Sarji, N. A., dan Mampouw, H. L. (2022). *Media Petualangan Aljabar Berbasis Permainan Edukasi untuk Siswa SMP*. *11*(September), 425–434. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i3.733

Septiani, D., dan Sundi, V. H. (2024). *Pengaruh Game Edukasi Quizze Terhadap Kemampuan Berfikir Matematika Kritis Siswa Kelas IV*. *09*, 2203–2210.

Septiani, M., Rohaeti, E. E., dan Bernard, M. (2023). *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial*. *6*(6), 2249–2256. https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i6.17622

Suarmika, P. E., Hidayat, N., dan Safitri. (2023). *Pemanfaatan Media Aplikasi Android Sebagai Bahan Ajar Interaktif*. *13*(1), 278–292. https://unars.ac.id/ojs/index.php/pgsdunars/index

Sarji, N. A., dan Mampouw, H. L. (2022). *Media Petualangan Aljabar Berbasis Permainan Edukasi untuk Siswa SMP*. *11*(September), 425–434. https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i3.733

Wiyanto, A., dan Khabibah, S. (2021). *Pengembanga Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mobile Game Aplikasi Construct 2 Materi aritmatika*. *3*, 1–13. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/it-edu/article/view/49144