

**PENGUNAAN MEDIA EDUCAPLAY DALAM ASESMEN DIAGNOSTIK *THREE TIER MULTIPLE CHOICE* UNTUK MENGURANGI MISKONSEPSI MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR**

Desi Aprianti<sup>1</sup>, Ani Rusilowati<sup>2</sup>, Multazam<sup>3</sup>

<sup>123</sup>PEP Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Semarang

Alamat e-mail: <sup>1</sup>[desiaprianti@students.unnes.ac.id](mailto:desiaprianti@students.unnes.ac.id)

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the use of Educaplay media in diagnostic assessment based on Three-Tier Multiple Choice to reduce elementary school students' mathematical misconceptions. A quantitative approach with a pre-experimental design was used to compare learning outcomes between the experimental and control groups. The subjects of the study were 30 fourth-grade elementary school students who were randomly divided into two groups. The research instruments were the Three-Tier Multiple Choice test based on Educaplay, student questionnaires, and observation sheets. The results showed that the use of Educaplay significantly reduced the level of student misconceptions and increased conceptual understanding. Educaplay media is considered effective as an assessment tool that is able to present questions in an interesting and reflective manner for students.*

*Keywords: Educaplay, Diagnostic Assessment, Three-Tier Multiple Choice, Misconceptions, Mathematics, Elementary School Students*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan media Educaplay dalam asesmen diagnostik berbasis *Three-Tier Multiple Choice* guna mengurangi miskonsepsi matematika siswa sekolah dasar. Pendekatan kuantitatif dengan desain pre-eksperimen digunakan untuk membandingkan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol. Subjek penelitian adalah 30 siswa kelas IV SD yang dibagi secara acak menjadi dua kelompok. Instrumen penelitian berupa tes *Three-Tier Multiple Choice* berbasis Educaplay, angket siswa, dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Educaplay secara signifikan menurunkan tingkat miskonsepsi siswa dan meningkatkan pemahaman konseptual. Media Educaplay dinilai efektif sebagai alat bantu asesmen yang mampu menyajikan soal secara menarik dan reflektif bagi siswa.

Kata Kunci: Educaplay, Asesmen Diagnostik, *Three-Tier Multiple Choice*, Miskonsepsi, Matematika, Siswa SD

## **A. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan kebutuhan fundamental bagi setiap warga negara. Tidak dapat dipungkiri bahwa ilmu yang diperoleh melalui proses pendidikan menjadi dasar dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia sekaligus mendorong kemajuan suatu bangsa (Nur Budiono & Hatip, 2023). Di Indonesia, pendidikan bertujuan membentuk individu yang memiliki kepribadian mandiri, berwawasan luas, menjunjung nilai-nilai demokratis, serta mampu menginternalisasi budaya luhur bangsa. Keberhasilan dalam mencapai tujuan tersebut, sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional, seharusnya mencakup seluruh aspek pendidikan secara inklusif tanpa membedakan latar belakang suku, agama, maupun ras (Safrizal et al., 2022).

Sekolah merupakan institusi formal yang memiliki peranan strategis dalam membentuk karakter serta kepribadian individu. Melalui berbagai kegiatan pembelajaran di sekolah, peserta didik memperoleh beragam jenis pendidikan, termasuk pendidikan intelektual yang diperoleh

dari mata pelajaran yang diajarkan (Wahyudi et al., 2021). Di antara berbagai disiplin ilmu yang diajarkan, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diberikan secara berjenjang mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Matematika memiliki posisi penting dalam kurikulum karena berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, rasional, kritis, serta efisien pada diri siswa (Mutmainnah et al., 2018).

Pembelajaran matematika di sekolah dasar berperan penting dalam membangun fondasi berpikir logis dan sistematis bagi peserta didik. Namun, dalam praktiknya, siswa kerap mengalami miskonsepsi, yaitu pemahaman yang tidak sesuai dengan konsep yang seharusnya (Munaroh, 2024). Miskonsepsi ini sering kali tidak disadari baik oleh siswa maupun guru, dan apabila dibiarkan dapat memengaruhi pemahaman siswa terhadap materi-materi berikutnya yang lebih kompleks. (Rahman et al., 2017).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas IV di SB Meru Kuala Lumpur Malaysia, diketahui bahwa guru belum pernah

secara mandiri melakukan asesmen diagnostik untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa, khususnya dalam materi bilangan cacah dan konsep dasar matematika lainnya. Evaluasi pembelajaran yang dilakukan masih bersifat konvensional, yaitu menggunakan soal pilihan ganda biasa, yang belum mampu menggali secara mendalam alasan di balik jawaban siswa. Hal ini menyulitkan guru dalam membedakan antara siswa yang benar-benar memahami konsep dengan yang hanya menjawab benar secara kebetulan.

Menurut (Laksono, 2020) instrumen pilihan ganda biasa memiliki keterbatasan dalam mengungkap tingkat pemahaman konseptual siswa secara utuh. Guru di SB Meru juga menyampaikan ketertarikan untuk menggunakan instrumen diagnostik berbasis teknologi, namun belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai dalam mengembangkan instrumen yang sesuai. Di sisi lain, siswa di SB Meru telah terbiasa menggunakan perangkat digital seperti tablet dan komputer dalam kegiatan belajar, sehingga pemanfaatan media digital dalam evaluasi pembelajaran menjadi

potensi besar yang belum dimaksimalkan.

Salah satu bentuk asesmen yang dinilai efektif untuk mengidentifikasi miskonsepsi adalah *Three Tier Multiple Choice* (Wulandari et al., 2023). Model ini tidak hanya menilai jawaban akhir siswa, tetapi juga mencakup alasan pemilihan jawaban dan tingkat keyakinan siswa terhadap jawabannya. Dengan format ini, guru dapat lebih akurat dalam membedakan antara siswa yang memahami konsep, tidak memahami, atau mengalami miskonsepsi (Ramadhani & Sukmawati, 2022). Akan tetapi, penerapan asesmen *Three Tier Multiple Choice* secara manual memiliki keterbatasan, terutama dalam hal waktu dan kompleksitas analisis.

Dalam konteks kebutuhan asesmen yang menarik dan efektif, platform *Educaplay* muncul sebagai salah satu solusi inovatif. *Educaplay* merupakan media pembelajaran interaktif berbasis web yang memberikan kemudahan bagi guru untuk merancang berbagai jenis latihan dan kuis secara dinamis, termasuk dalam format pilihan ganda yang dapat disesuaikan dengan

kebutuhan materi ajar.(Khoirunnisak et al., 2025).

Media ini mendukung penyusunan asesmen *Three Tier Multiple Choice* secara digital, sehingga guru dapat menyajikan soal, mengumpulkan respon siswa, dan menganalisis hasil dengan lebih efisien. Selain itu, tampilan yang menarik dan interaktif membuat siswa lebih antusias dalam mengikuti asesmen(Budi & Agama, 2025).

Penggunaan Educaplay dalam asesmen diagnostik *Three Tier Multiple Choice* diharapkan dapat menjadi pendekatan yang tepat dalam mengatasi miskonsepsi siswa, khususnya di SB Meru. Media ini memungkinkan proses evaluasi berjalan secara efektif dan menyenangkan, sekaligus memberikan data yang akurat untuk dijadikan dasar perbaikan pembelajaran. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam penggunaan media Educaplay dalam asesmen diagnostik *Three Tier Multiple Choice* guna mengurangi miskonsepsi matematika siswa sekolah dasar, dengan studi kasus di SB Meru.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-eksperimen, yaitu model one group pretest-posttest design. Penelitian dilaksanakan di Sekolah SB Meru Kuala Lumpur Malaysia dengan subjek sebanyak 30 siswa kelas IV. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling.

Sanggar Belajar (SB) Meru adalah salah satu institusi pendidikan yang berlokasi di Kuala Lumpur, Malaysia. Sekolah ini dikelola oleh komunitas Pekerja Migran Indonesia (PMI) bekerja sama dengan Kedutaan Besar Republik Indonesia (KBRI). SB Meru diperuntukkan bagi anak-anak PMI dengan rentang usia antara 4 hingga 12 tahun. Kegiatan pembelajaran berlangsung setiap hari Senin hingga Jumat, dimulai pukul 08.00 pagi hingga 13.30 waktu setempat.

Tahapan pelaksanaan penelitian meliputi: (1) pelaksanaan tes awal (pretest) menggunakan instrumen diagnostik *Three Tier Multiple Choice* yang diunggah melalui platform Educaplay, (2) kegiatan pembelajaran dengan media interaktif melalui soal-soal *Three Tier Multiple Choice* di Educaplay selama dua minggu, dan (3) pelaksanaan tes akhir (posttest)

menggunakan instrumen yang sama. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga lapisan penilaian: jawaban pilihan ganda, alasan dari pilihan jawaban, serta tingkat keyakinan siswa terhadap jawabannya. Hasil dari tes dianalisis menggunakan pendekatan statistik deskriptif serta uji beda (paired sample t-test) guna mengukur dampak perlakuan terhadap tingkat miskonsepsi siswa.

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan media Educaplay dalam asesmen diagnostik *Three-Tier Multiple Choice* terhadap miskonsepsi matematika pada siswa sekolah dasar. Penelitian dilakukan pada 30 siswa kelas IV yang dibagi secara acak ke dalam dua kelompok yaitu: kelompok eksperimen (menggunakan Educaplay) dan kelompok kontrol (menggunakan metode konvensional).

#### **1. Hasil Pretes dan Post test**

Sebelum perlakuan, kedua kelompok diberikan pretest yang berisi soal *Three-Tier Multiple Choice* untuk mengetahui miskonsepsi awal. Setelah pembelajaran, posttest diberikan untuk mengukur perubahan pemahaman siswa.

**Tabel 1 Hasil Pretes dan Posttest**

| Kelompok   | Pretest (Mean) | Posttest (Mean) | N-Gain | Kategori |
|------------|----------------|-----------------|--------|----------|
| Eksperimen | 48,6           | 82,3            | 0,66   | Sedang   |
| Kontrol    | 47,9           | 68,1            | 0,39   | Sedang   |

Berdasarkan data yang diperoleh, peningkatan skor posttest pada kelompok eksperimen menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Nilai N-Gain pada kelompok eksperimen termasuk dalam kategori sedang ke tinggi, yang mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman konsep yang signifikan setelah diberikan perlakuan melalui media Educaplay. Sementara itu, kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan yang relatif rendah, sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan konvensional yang digunakan belum cukup efektif dalam mengurangi miskonsepsi siswa secara optimal.

Instrumen *Three-Tier Multiple Choice* yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga lapisan penilaian, yaitu tingkat pertama berupa pilihan ganda, tingkat kedua berupa alasan yang mendasari pilihan jawaban, dan tingkat ketiga berupa tingkat keyakinan siswa terhadap jawaban yang mereka pilih (Barus, 2024). Berdasarkan analisis terhadap

respons siswa, sebelum perlakuan diberikan, mayoritas siswa dari kedua kelompok cenderung memilih jawaban yang keliru dan memberikan alasan yang tidak tepat, mencerminkan adanya miskonsepsi. Namun, setelah penerapan perlakuan menggunakan media Educaplay, terlihat peningkatan yang signifikan pada kelompok eksperimen, baik dalam ketepatan jawaban (Tier 1), ketepatan alasan (Tier 2), maupun peningkatan keyakinan siswa (Tier 3). Penurunan miskonsepsi paling jelas terjadi pada topik pembagian bilangan cacah dan pemahaman terhadap sifat-sifat operasi matematika, yang menunjukkan bahwa penggunaan asesmen diagnostik berbasis media interaktif dapat membantu memperbaiki pemahaman konseptual siswa secara lebih efektif.

## 2. Uji Statistik (Independent Sample t-test)

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, dilakukan uji-t terhadap hasil posttest.

Tabel 2 Uji-t hasil posttest

| Kelompok   | N  | Mean Posttest | Std. Dev | Sig. (2-tailed) |
|------------|----|---------------|----------|-----------------|
| Eksperimen | 15 | 82,3          | 7,2      | <b>0,002</b>    |
| Kontrol    | 15 | 68,1          | 8,5      | —               |

Berdasarkan hasil uji-t, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,002 ( $p < 0,05$ ), yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dan kontrol. Hal ini berarti penggunaan media Educaplay dalam asesmen diagnostik berkontribusi secara nyata dalam menurunkan tingkat miskonsepsi siswa dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi matematika.

## Hasil angket dan Observasi

Tabel hasil angket dan observasi kelas eksperimen

**Tabel 3 Hasil angket Observasi**

| Aspek Penilaian                                                         | Persentase |
|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| Siswa merasa lebih termotivasi dengan soal berbasis Educaplay           | 86%        |
| Soal lebih mudah dipahami karena disajikan secara interaktif            | 80%        |
| Siswa merasa reflektif terhadap keyakinan saat menjawab soal three-tier | 73%        |

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada siswa dalam kelompok eksperimen, mayoritas siswa menunjukkan respons positif terhadap penggunaan media Educaplay dalam asesmen diagnostik. Sebanyak 86% siswa mengaku merasa lebih termotivasi ketika mengerjakan soal yang

disajikan melalui platform ini. Selain itu, 80% siswa menyatakan bahwa tampilan soal yang interaktif membuat mereka lebih mudah memahami isi dan maksud soal. Sebanyak 73% siswa juga merasa bahwa instrumen *Three-Tier Multiple Choice* membantu mereka untuk lebih reflektif terhadap tingkat keyakinan saat menjawab setiap soal. Dukungan temuan ini juga diperkuat oleh hasil lembar observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Keterlibatan siswa dalam kelompok eksperimen tampak lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, dengan rata-rata skor keaktifan mencapai 4,5 dari skala 1–5. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif seperti Educaplay tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep tetapi juga mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Terlihat pada gambar 1



**Gambar 1** siswa mengerjakan soal three tier multiple choice menggunakan educaplay

Hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya bahwa penggunaan asesmen diagnostik dengan format *Three-Tier Multiple Choice* sangat efektif dalam mengidentifikasi miskonsepsi siswa secara lebih mendalam. Instrumen ini tidak hanya menilai hasil akhir, tetapi juga menggali proses berpikir siswa melalui tiga tingkat soal: pilihan jawaban, alasan yang mendasari pilihan tersebut, dan tingkat keyakinan terhadap jawaban yang dipilih.

Integrasi media interaktif seperti Educaplay memberikan kontribusi positif terhadap berbagai aspek pembelajaran. Educaplay terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar siswa, memperjelas pemahaman konsep, serta mendorong keterlibatan aktif dalam proses asesmen. Penyajian soal yang interaktif dan menarik menjadikan asesmen tidak lagi terasa seperti beban, melainkan sebagai proses reflektif yang menyenangkan.

Melalui struktur tiga tingkat dalam asesmen ini, guru dapat memperoleh informasi yang lebih komprehensif. Mereka dapat menilai apakah siswa menjawab benar karena benar-benar memahami materi atau hanya menebak. Selain itu, kualitas

argumentasi yang diberikan siswa pada tingkat kedua memungkinkan guru menilai sejauh mana pemahaman konseptual terbentuk. Tingkat ketiga, yaitu keyakinan siswa terhadap jawabannya, memberikan gambaran sejauh mana mereka yakin terhadap pengetahuan yang dimiliki.

Berbeda dengan pendekatan asesmen konvensional yang hanya menekankan benar atau salah tanpa memperhatikan cara berpikir siswa, asesmen berbasis *Three-Tier* dan media digital seperti Educaplay membuka ruang yang lebih luas untuk analisis kesalahan dan umpan balik. Oleh karena itu, penerapan model asesmen diagnostik interaktif semacam ini sangat disarankan untuk dikembangkan lebih lanjut dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar.

### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *Educaplay* dalam asesmen diagnostik berbasis *Three-Tier Multiple Choice* terbukti efektif dalam mengurangi miskonsepsi matematika pada siswa kelas IV sekolah dasar. Kelompok eksperimen

yang mengikuti pembelajaran dengan bantuan media ini menunjukkan peningkatan pemahaman konseptual yang lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa soal yang disajikan melalui Educaplay tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga memberi ruang bagi siswa untuk merefleksikan tingkat keyakinan mereka terhadap jawaban yang diberikan. Dengan demikian, asesmen ini membantu guru mengevaluasi pemahaman siswa secara lebih menyeluruh.

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar guru mulai memanfaatkan asesmen diagnostik berbasis tiga tingkat yang didukung oleh media interaktif seperti Educaplay secara berkala, terutama pada materi-materi yang berpotensi menimbulkan miskonsepsi. Pengembangan instrumen soal hendaknya mempertimbangkan tingkat perkembangan kognitif siswa serta memasukkan unsur kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan daya tarik dan pemahaman. Untuk pengembangan lebih lanjut, penelitian serupa sebaiknya dilakukan dengan cakupan sampel yang lebih luas serta



diterapkan pada jenjang kelas atau materi yang berbeda guna memperoleh hasil yang lebih representatif dan generalis.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Barus, R. A. (2024). Analisis Kebutuhan Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Materi Pecahan Siswa Sekolah Dasar Berbasis Android. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 1(2), 9–15.
- Budi, J., & Agama, P. (2025). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Educaplay untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa pada Mata Pelajaran SKI*.
- Khoirunnisak, D., Rohmah, N. L., & Zunita, F. E. (2025). *Pemanfaatan Educaplay sebagai Media Literasi Budaya di Sekolah Dasar*.
- Laksono, P. J. (2020). Pengembangan Three Tier Multiple Choice Test Pada Materi Kesetimbangan Kimia Mata Kuliah Kimia Dasar Lanjut. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(1), 44–63. <https://doi.org/10.19109/ojpk.v4i1.5649>
- Munaroh, L. N. (2024). Asesmen dalam Pendidikan: Memahami Konsep, Fungsi dan Penerapannya. *Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(3), 281–297.
- Mutmainna, D., Mania, S., & Sriyanti, A. (2018). Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Pilihan Ganda Dua Tingkat Untuk Mengidentifikasi Pemahaman Konsep Matematika. *MaPan*, 6(1), 56–69. <https://doi.org/10.24252/mapan.2018v6n1a6>
- Nur Budiono, A., & Hatip, M. (2023). Asesmen Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Axioma : Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 8(1), 109–123. <https://doi.org/10.56013/axi.v8i1.2044>
- Rahman, A. D., Susongko, P., & Sholikhakh, R. A. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Pada Materi Garis Dan Sudut Dengan Pemodelan Teori Respon Butir ( Studi Pengembangan Pembelajaran Matematika Di Smp Negeri 7 Pemalang ). *Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti*, 1(1), 1–10. <http://e-journal.upstegal.ac.id/index.php/jpmp/article/view/782/0>
- Ramadhani, I. N., & Sukmawati, W. (2022). Analisis Pemahaman Literasi Sains Berdasarkan Gender dengan Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(3), 781. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.860>
- Safrizal, S., Yulia, R., & Jumiarti, D. (2022). School readiness analysis to implement an inclusive education policy: A case study at elementary school. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 26(1), 1–11. <https://doi.org/10.21831/pep.v26i1.45294>
- Wahyudi, F., Didik, L. A., & Bahtiar, B.

(2021). Pengembangan Instrumen Three Tier Test Diagnostik Untuk Menganalisis Tingkat Pemahaman Dan Miskonsepsi Siswa Materi Elastisitas. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 4(2), 48. <https://doi.org/10.29103/relativitas.v4i2.5184>

Wulandari, G. A. P. T. W., Putrayasa, I. B., & Martha, I. N. (2023). Efektivitas Asesmen Diagnostik dalam Pembelajaran Berdiferensiasi pada Pelajaran Bahasa Indonesia. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(3), 433–448. <https://doi.org/10.14421/njpi.2023.v3i3-5>