

*JOEAI (Journal of Education and Instruction)*  
Volume 4, Nomor 1, Juni 2021  
e-ISSN : 2614-8617  
p-ISSN : 2620-7346  
DOI: <https://doi.org/10.31539/joeai.v4i1.2149>



## **EFEKTIVITAS PENGGUNAAN BAHAN AJAR DIGITAL BERBASIS ANDROID DALAM PEMBELAJARAN IPA PADA SISWA BERKEBUTUHAN KHUSUS**

**Maskur<sup>1</sup>, Erna Retna Safitri<sup>2</sup>**  
Institut Pendidikan Indonesia (IPI)<sup>1</sup>  
Universitas Sriwijaya<sup>2</sup>  
[erna.retnasafitri@gmail.com](mailto:erna.retnasafitri@gmail.com)<sup>2</sup>

*Submit*, 14-03-2021    *Accepted*, 02-05-2021    *Publish*, 03-05-2021

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan bahan ajar digital berbasis Android dalam pembelajaran sains bagi siswa berkebutuhan khusus. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilakukan terhadap responden, yaitu siswa berkebutuhan khusus di tingkat Sekolah Menengah Khusus. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen pengujian. Pendataan dilakukan dengan memberikan tes kepada siswa dan kuesioner kepada guru. Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif secara kuantitatif. Analisis dilakukan dengan memberikan interpretasi data yang diperoleh sehingga menjadi lebih jelas dan bermakna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar digital berbasis Android yang digunakan dalam pembelajaran pada siswa berkebutuhan khusus menyebabkan peningkatan persentase prestasi siswa dalam mata pelajaran ini sebanyak 83,3. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar digital berbasis android efektif digunakan dalam pembelajaran untuk peserta didik berkebutuhan khusus pada mata pelajaran IPA. Penelitian lebih lanjut diperlukan menggunakan media yang lebih bervariasi dan skala penelitian yang lebih luas.

**Kata Kunci:** Bahan ajar, android, siswa berkebutuhan khusus.

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effectiveness of using Android-based digital teaching materials in science learning for students with special needs. This research is a qualitative research which conducted on respondents, namely students with special needs at the Special Secondary School level. Data collection was carried out using test instruments. Data collection was carried out by giving tests to students and questionnaires to teachers. The collected data were analyzed descriptively quantitatively. The analysis is carried out by providing an interpretation of the data obtained so that it becomes clearer and more meaningful. The results showed that Android-based digital teaching materials were causing an increase in students learning outcomes in this subject by 83.3 percent. The study showed that android-based digital teaching materials effectively used in science learning for students with special needs. Further research is needed using more varied media and a wider scale of research.*

*Keywords: Teaching materials, android, students with special needs.*

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran yang dilakukan di era 4.0 tidak bisa lepas dari pengaruh teknologi. Kemajuan teknologi yang mewarnai perkemabangan jaman di masa sekarang memberikan implikasi yang sangat besar terhadap perkembangan dunia pendidikan dan pembelajaran. Program pendidikan yang terpadu dan terarah dapat memberikan *multiflier effect* dan *nurturing effect* hampir pada semua sisi pembangunan pendidikan (Darmawan, 2013). Konsekuensi logis dari semua itu adalah semua pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan harus mampu mengimbangi kemajuan dengan melakukan akselerasi sumberdaya sehingga penerima layanan pendidikan dapat menerima haknya dengan optimal. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi seharusnya dapat membantu para pendidik dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan instruksionalnya (Suparman, 2014b).

Seorang anak dikategorikan berkebutuhan khusus jika memiliki kesulitan dalam belajar. Seorang anak yang memiliki kesulitan dalam belajar sehingga memerlukan pelayanan pendidikan khusus. Anak berkebutuhan khusus mencakup siapa saja yang berusia di bawah usia 19 tahun dan terdaftar sebagai siswa di suatu sekolah (Hodkinson and Vickerman, 2010). Kesulitan belajar sendiri merupakan konsep yang multidisipliner yang telah diadopsi secara luas dan pendekatan edukatif terhadap kesulitan belajar yang telah berkembang secara cepat terutama di negara-negara maju. Linch (1994) menyatakan bahwa anak berkebutuhan pendidikan khusus adalah semua anak yang mengalami gangguan fisik, mental, emosi atau kombinasi dari ganggan-gangguan tersebut sehingga mereka membutuhkan pendidikan secara khusus dengan tenaga pendidik dan sistem/lembaga khusus baik secara permanen ataupun temporal (Budiyanto, 2017).

Bahan ajar adalah salah satu aspek penting dalam pembelajaran (instruksional). Proses instruksional dibangun berdasarkan strategi instruksional, strategi tersebut berbentuk sintesis dari langkah-langkah kegiatan instruksional, metode, media dan alat, dan waktu yang diperlukan untuk menyajikan bahan instruksional (*instructional content*) ke arah pencapaian tujuan. (Dick & Carey, 2015) menjelaskan bahwa "*instructional materials* mengacu pada *any preexisting materials that are being in corporate as well as to those materials that will be specifically develop for objectives*".

Rumusan ini menjelaskan bahan ajar mengacu bahan yang secara khusus dikembangkan untuk tujuan tertentu . Evaluasi terhadap bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan mengacu pada beberapa kriteria yaitu kriteria berbasis tujuan, kriteria berbasis peserta didik, kriteria berbasis proses pembelajaran, kriteria berbasis konteks, dan kriteria berbasis teknis (Dick & Carey, 2015). Senada dengan pendapat ini, (Suparman, 2014) menyatakan bahwa "karakteristik peserta didik, bentuk kegiatan instruksional, konteks tempat penyelenggaraan pendidikan, strategi instruksional, dan alat penilaian belajar merupakan lima faktor yang menjadi dasar pertimbangan dalam mengembangkan bahan instruksional". Kriteria evaluasi yang digunakan pada aspek bahan ajar dalam evaluasi ini adalah kesesuaian bahan ajar dengan

karakteristik peserta didik, kesesuaian bahan ajar dengan tujuan pembelajaran, kesesuaian bahan ajar dengan strategi instruksional, kesesuaian bahan ajar dengan konteks tempat penyelenggaraan pendidikan, dan pemenuhan kriteria teknis bahan ajar.

Penelitian yang mengkaji tentang penggunaan bahan ajar digital dalam pembelajaran menunjukkan bahwa bahan ajar digital layak digunakan dalam pembelajaran (Musdzalifah & Rohayati, 2018). Selain itu, penelitian yang dilakukan (Agung & Akhyar, 2018) memberikan kesimpulan bahwa pengembangan bahan ajar dalam bentuk modul digital ini selaras dengan perkembangan dan inovasi dalam bidang pendidikan dan sesuai dengan era digital sekarang. Hasil penelitian lain juga menunjukkan bahwa terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa setelah menggunakan bahan ajar digital dengan aplikasi model pembelajaran siklus 5E (*Learning cycle 5E*) (Ratiyani, 2014). Lebih lanjut (Wijayanti, 2018) menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar digital sebaiknya perlu diintegrasikan pada e-learning.

Seorang anak dikategorikan berkebutuhan khusus jika memiliki kesulitan dalam belajar. Seorang peserta didik yang memiliki kesulitan dalam belajar sehingga memerlukan pelayanan pendidikan khusus (Sakellariadis, 2012). Karakter khusus peserta didik pada Sekolah Luar Biasa tentu menjadi fokus utama dari kajian ini.

Dari uraian latar belakang diatas peneliti tertarik meneliti lebih lanjut bagaimana bentuk keterbatasan yang dimiliki peserta didik dalam mengakses bahan ajar dan pengaruhnya dalam efektivitas pembelajaran. Adapun tujuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagaimana keterbatasan yang dimiliki peserta didik dalam mengakses bahan ajar mempengaruhi efektivitas proses pembelajaran yang berlangsung pada layanan pendidikan bagi siswa berkebutuhan khusus.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dilakukan terhadap responden yaitu peserta didik berkebutuhan khusus pada jenjang Sekolah Menengah Pertama pada SLB A Yayasan Karya Bhakti Garut. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrument tes. Tes dilakukan terhadap 2 kelas eksperimen. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan tes terhadap para siswa dan angket kepada para guru. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Analisis dilakukan dengan memberikan interpretasi terhadap data yang diperoleh sehingga menjadi lebih jelas dan bermakna

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

Penelitian untuk mengetahui efektivitas penggunaan bahan ajar digital berbasis android dilakukan dengan mengumpulkan data hasil belajar yang diperoleh melalui tes. Tes yang dilakukan terdiri dari *pre test* dan *post test* untuk mengukur hasil belajar siswa berkebutuhan khusus sebelum dan sesudah pembelajaran. Selain itu, peserta didik diminta untuk mengisi kuisioner yang digunakan untuk mengukur sikap peserta didik terhadap bahan ajar yang digunakan.

Kuisisioner yang diberikan kepada peserta didik merupakan kuisisioner dengan skala likert untuk melihat tanggapan siswa terhadap bahan ajar yang dipelajari. Instrumen kuisisioner ini dikembangkan untuk mengukur empat (4) aspek penilaian yaitu aspek tujuan pembelajaran, prestasi belajar, prosedur pembelajaran dan sumber belajar. Skala pada kuisisioner memiliki alternatif jawaban 1 sampai 5.

Secara umum respons peserta didik menunjukkan bahwa bahan ajar digital sudah baik dan secara rinci dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Respon Peserta Didik Terhadap Bahan Ajar**

| Aspek Penilaian     | Tes ke- |     | Kriteria |
|---------------------|---------|-----|----------|
|                     | 1       | 2   |          |
| Tujuan pembelajaran | 3.9     | 3.9 | Baik     |
| Prestasi belajar    | 3.7     | 3.8 | Baik     |
| Prosedur belajar    | 3.8     | 3.9 | Baik     |
| Sumber belajar      | 3.8     | 3.9 | Baik     |
|                     | 3.8     | 3.9 | Baik     |

Dari tabel 1 di atas terlihat bahwa skor yang diperoleh untuk aspek-aspek yang diukur yaitu kecukupan bahan ajar dalam mencapai tujuan pembelajaran, mendukung prestasi siswa, kemudahan prosedur belajar dan kecukupan sumber belajar menunjukkan skor berturut-turut 3.9, 3.7, 3.8 dan 3.8 pada tes pertama. Adapun pada tes berikutnya keempat aspek dimaksud menunjukkan skor berturut-turut yaitu 3.9, 3.8, 3.9 dan 3.9. Secara umum rata-rata respons peserta didik terhadap bahan ajar adalah baik pada tes pertama maupun kedua terkategori baik.

Pengukuran terhadap hasil belajar dilakukan melalui *pre test* dan *post test* untuk mengukur hasil belajar peserta didik berkebutuhan khusus sebelum dan sesudah pembelajaran. Indikator yang digunakan adalah keberhasilan siswa dalam mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Persentase ketercapaian nilai KKM pada peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2. Persentase Ketercapaian Nilai KKM pada Tes Pertama**

| Tes       | Ketercapaian KKM |                    |
|-----------|------------------|--------------------|
|           | Memenuhi KKM     | Belum Memenuhi KKM |
| Pre Test  | 60.0             | 40.0               |
| Post Test | 80.0             | 20.0               |

Dari tabel 2 di atas terlihat bahwa pada tes pertama terjadi peningkatan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM dari 60 persen menjadi 80 persen. Hal ini tentu saja juga diikuti oleh menurunnya jumlah siswa yang tidak dapat melampaui KKM.

Adapun persentase ketercapaian nilai KKM pada tes kedua dapat dilihat pada Tabel 3 berikut. Dari tabel 3 di bawah ini terlihat bahwa pada tes kedua terjadi peningkatan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM dari 75 persen menjadi 83.3 persen. Hal ini tentu saja juga diikuti oleh menurunnya jumlah siswa yang tidak dapat melampaui KKM.

**Tabel 3. Persentase Ketercapaian Nilai KKM pada Tes Kedua**

| Tes | Ketercapaian KKM |
|-----|------------------|
|-----|------------------|

|           | Memenuhi KKM | Belum Memenuhi KKM |
|-----------|--------------|--------------------|
| Pre Test  | 75.0         | 25.0               |
| Post Test | 83.3         | 16.7               |

Untuk mengetahui dampak penggunaan bahan ajar digital berbasis android untuk peserta didik berkebutuhan khusus pada mata pelajaran IPA di SLB AYKB Garut dilihat dari peningkatan jumlah siswa yang mencapai nilai KKM pada pre test dan post test baik pada tes pertama maupun kedua. Berdasarkan hasil perhitungan ini dapat disimpulkan terdapat peningkatan rata-rata nilai peserta didik dari pre test ke post test. Hal ini bermakna bahwa penggunaan bahan ajar digital berbasis android efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik berkebutuhan khusus pada mata pelajaran IPA di SLB AYKB Garut sebesar 83.3 persen.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahan ajar digital berbasis android untuk peserta didik berkebutuhan khusus pada mata pelajaran IPA untuk peserta didik berkebutuhan khusus dinyatakan efektif digunakan dalam pembelajaran.

### **Pembahasan**

Hasil belajar peserta didik yang diperoleh melalui tes awal dan tes akhir baik pada tes pertama maupun tes kedua menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar. Hal ini ditunjukkan dengan jumlah peserta didik yang mencapai nilai KKM. Peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai KKM dari 60 persen menjadi 80 persen pada tes pertama serta terjadi peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai KKM dari 75 persen menjadi 83.3 persen pada tes kedua. Hal ini bermakna bahwa penggunaan bahan ajar digital berbasis android efektif digunakan dalam pembelajaran IPA pada peserta didik berkebutuhan khusus. Hal ini sesuai dengan penelitian-penelitian dengan kajian yang sama yang menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis teknologi informasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hasil Penelitian (Darmawan, 2016) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi informasi *Sobotta Anatomy Learning*. Begitupun (Suratman, Rakhmasari, Apyaman, 2019) yang menemukan hasil bahwa pendekatan dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis tik tipe simulasi lebih efektif dan lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dapat ditunjukkan pada hasil tes yang cenderung lebih baik dalam mengukur hasil belajar.

Pendekatan pembelajaran di era 4.0 dengan karakteristik digital native sebagian besar peserta didik menyebabkan pembelajaran dalam jaringan bisa menjadi rujukan utama tidak terkecuali pada anak berkebutuhan khusus. Hasil studi yang dilakukan (Bisri et al., 2009) menunjukkan bahwa metode pembelajaran *e-learning* berbasis *browser based training* efektif terhadap prestasi belajar siswa kelas XI SMK Negeri 2 Kendal. Bahwa penggunaan media berbasis TIK pada pembelajaran IPA berpengaruh sangat nyata terhadap motivasi dan hasil belajar siswa (Halidi, et. al., 2015). Penelitian lain yang dilakukan juga menyebutkan bahwa terdapat pengaruh media *e-learning* terhadap hasil belajar matematika siswa (Rahmatia et al., 2017) dan terdapat pengaruh penggunaan bahan ajar online terhadap prestasi belajar (Darnita et al., 2014).

Hal yang penting untuk diperhatikan untuk memastikan bahwa pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar digital berbasis android ini dapat dilaksanakan dengan baik, maka dipastikan bahwa sarana dan prasarana penunjang harus mencukupi. Untuk anak berkebutuhan khusus tunanetra, instalasi perangkat pdf. Reader adalah sebuah hal yang penting. Peningkatan hasil belajar siswa disebabkan peningkatan motivasi siswa. (Musdzalifah, 2013) menyatakan bahwa pemilihan bahan ajar digital ini karena bahan ajar ini cukup mudah digunakan dan dapat dengan mudah menarik perhatian siswa sehingga meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, (Ratiyani et al., 2014) juga menjelaskan bahwa pemanfaatan bahan ajar digital dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami dan mempelajari materi yang disampaikan. Dalam penggunaannya guru atau siswa harus menginstal modul digital pada komputer, laptop dan *smartphone* berbasis android. Dengan demikian penggunaan bahan ajar dalam bentuk modul digital ini selaras dengan perkembangan dan inovasi dalam bidang pendidikan dan sesuai dengan era digital sekarang (Leo & Akhyar, 2019).

## **SIMPULAN**

Penggunaan bahan ajar digital berbasis android efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik berkebutuhan khusus pada mata pelajaran IPA di SLB AYKB Garut sebesar 83.3 persen. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa bahan ajar digital berbasis android untuk peserta didik berkebutuhan khusus pada mata pelajaran IPA untuk peserta didik berkebutuhan khusus dinyatakan efektif digunakan dalam pembelajaran.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Bisri, K., Samsudi, & Suprpto. (2009). Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran Elearning Berbasis Browser Based Training Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Pemeliharaan/Servis Transmisi Manual Dan Komponen. *Jurnal PTM*, 9(1).
- Budiyanto. (2017). *Pengantar Pendidikan Inklusif*. Kencana.
- Darmawan, D. (2013). *Teknologi Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya.
- Darmawan, H. (2016). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Menggunakan Media Sobotta Anatomy Learning Terhadap Hasil Belajar Biologi Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 5(1).
- Darnita, I. K., Marhaeni, A. A. I. N., & Candiasa, M. (2014). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Online Terhadap Prestasi Belajar Tikom Dengan Kovariabel Aktivitas Belajar Siswa Kelas VIII SMP Dwijendra Gianyar. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, 4(1).
- Dick & Carey. (2015). *The Systematic Design of Instruction*. Pearson Prentice Hall.
- Halidi, Hasan Mahmud Sarjan, N. H., & Sahrul, S. (2015). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis TIK Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Model Terpadu Madani Palu. *E-Jurnal Mitra Sains*, 3(1).
- Hodkinson & Vickerman. (2010). *Key Issues in Special Educational Needs and Inclusion*. Sage Publication.

- Musdzalifah. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Digital Pada Mata Pelajaran Akuntansi Perusahaan Manufaktur Kelas XII Akuntansi Di SMK Negeri 4 Surabaya.
- Rahmatia, M., Monawat, & Darnius, S. (2017). Pengaruh Media E-Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 20 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unsyiah*, 2(1), 212–227.
- Ratiyani, I., Subchan, W., & Hariyadi, S. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Digital Dan Aplikasinya Dalam Model Siklus Pembelajaran 5E (Learning Cycle 5E) Terhadap Aktifitas Dan Hasil Belajar (Siswa Kelas VII DI SMP Negeri 10 Probolinggo Tahun Pelajaran 2012/2013). *Pancaran*, 3(1), 79–88. <https://doi.org/10.1002/phbl.19500060613>
- S, L. A., & Akhyar, M. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar Digital Sejarah Lokal Berbasis Toponimi Di Vorstelanden Surakarta*. 612–622. <https://doi.org/10.31227/osf.io/kph9q>
- Sakellariadis, P. and R. (2012). *Special Educational Needs A Guide for Inclusive Practice*. Sage Publication.
- Suparman. (2014a). *Teknologi Pendidikan dalam Pendidikan Jarak Jauh*. Universitas Terbuka.
- Suparman, M. A. (2014b). *Desain Instruksional Modern* (Edisi Keem). Erlangga.
- Suratman, A., & Rakhmasari, Rifa Apyaman, D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis TIK Terhadap Hasil Belajar Matematika Dan Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Analisa*, 5(1), 41–50.