

## **Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa**

**Dian Puspita Eka Putri**

Fakultas Tarbiyah

IAIN Syaikh Abdurrahman Siddik Bangka Belitung

*dianpuspitaekap@iainsasbabel.ac.id*

### **Abstract**

This study aims to review the effectiveness of using android-based multimedia learning to improve achievement cognitive learning outcome of students. The research method is the analysis of field studies. The focus in this research is Multimedia which can influence cognitive learning outcomes of students. data obtained in this study from the literature and direct field observations. The research subjects were high school students in Yogyakarta. The result of analysis and discussion of research indicate that there is the influence of multimedia learning to increase student achievement, which is indicated by increasing post-test result than before not using multimedia learning. Posttest value is greater than pretest.

Keywords: Multimedia, Android , Cognitive achievement

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meninjau efektivitas penggunaan pembelajaran multimedia berbasis android untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Metode penelitian adalah analisis studi lapangan. Fokus dalam penelitian ini adalah Multimedia yang dapat mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa. Dalam penelitian ini data diperoleh dari literatur dan observasi lapangan langsung. Subjek penelitian adalah siswa SMA di Yogyakarta. Hasil analisis dan diskusi penelitian menunjukkan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran berbasis android dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, yang ditunjukkan dengan meningkatnya hasil post-test dibandingkan sebelumnya yang tidak menggunakan pembelajaran multimedia. Dimana nilai post tes lebih besar dari pada nilai pretest.

Kata Kunci: Multimedia, Android, Pencapaian kognitif

## A. Pendahuluan

Multimedia adalah kombinasi dari beberapa media digital yang berfungsi untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada audiens.<sup>1</sup> Keberadaan berbagai media digital yang menyusun multimedia menjadikan keunggulan tersendiri bagi multimedia pembelajaran.<sup>2</sup> Multimedia dapat menyampaikan materi yang bersifat abstrak menjadi materi yang lebih kongrit. Selain itu multimedia juga dapat diintegrasikan dengan Android, sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran, terutama materi pembelajaran kimia,. Dengan pembelajaran multimedia berbasis Android dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja. Jadi semoga hasil belajar kognitif siswa dapat meningkat.<sup>3</sup>

Selain itu, Definisi Multimedia adalah sinergi dari berbagai media di mana media itu seperti media digital tertulis, grafik, animasi, audio, gambar foto, animasi, dan video bergerak. Pengertian multimedia interaktif adalah pembelajaran dua arah yang dilakukan untuk menyampaikan satu atau berbagai bentuk informasi dari pengirim ke penerima dengan memanfaatkan aplikasi tertentu.<sup>4</sup> Pembelajaran online dapat berkontribusi secara signifikan untuk meningkatkan kegiatan belajar siswa dengan pembelajaran terintegrasi.<sup>5</sup> Penggunaan pembelajaran multimedia juga dapat secara signifikan mempengaruhi sikap belajar positif siswa dan meningkatkan motivasi dan pengalaman belajar mandiri bagi siswa.<sup>6</sup>

Penggunaan android dalam dunia pendidikan atau pembelajaran salah satunya adalah sebagai media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dapat membuat pembelajaran lebih menarik, lebih efisien waktu, hasil belajar kognitif dapat ditingkatkan

---

<sup>1</sup> Stephen M Alessi and Stanley R Trollip, *Multimedia for Learning: Methods and Development* (Allyn & Bacon, 2001).

<sup>2</sup> Anitah Sri, "Media Pembelajaran," *Surakarta: UPT UNS Press Universitas Sebelas Maret*, 2008.

<sup>3</sup> Andi Maria Ulfa, Kristian H Sugiyarto, and Jaslin Ikhsan, "The Effect of the Use of Android-Based Application in Learning Together to Improve Students' Academic Performance," *AIP Conference Proceedings* 1847, no. 1 (2017): 50008, <https://doi.org/10.1063/1.4983910>.

<sup>4</sup> Dian Puspita Eka Putri and Ali Muhtadi, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kimia Berbasis Android Menggunakan Prinsip Mayer Pada Materi Laju Reaksi," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 5, no. 1 (2018): 38, <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i1.13752>.

<sup>5</sup> J N Calimag et al., "Ubiquitous Learning Environment Using Android Mobile Application," *International Journal of Research in Engineering & Technology* 2, no. 2 (2014): 119–28.

<sup>6</sup> Richard E Mayer, "Multimedia Learning," in *Psychology of Learning and Motivation*, vol. 41 (Elsevier, 2002), 85–139.

dan proses pembelajaran dapat terjadi kapan saja dan di mana saja diperlukan.<sup>7</sup> Namun, tidak semua penggunaan media pembelajaran dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dengan baik atau meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.<sup>8</sup>

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Hasil belajar dibagi menjadi tiga kelompok yaitu domain kognitif (pengetahuan), domain afektif (sikap) dan domain psikomotor (keterampilan).<sup>9</sup> Aspek penilaian hasil belajar kognitif memiliki enam tingkatan yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kecerdasan kognitif adalah istilah yang mengacu pada kemampuan manusia untuk memproses pikiran yang mungkin tidak menguras skala besar pada individu yang sehat<sup>10</sup>. Hasil belajar ini didefinisikan sebagai "kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai aktivitas mental yang paling erat kaitannya dengan pembelajaran dan penyelesaian masalah<sup>11</sup>. Berdasarkan masalah ini, peneliti mencoba untuk meninjau efek penggunaan multimedia berdasarkan pembelajaran Android pada hasil belajar siswa.

Penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangan. Jika dilihat dari segi pendekatan yang digunakan, penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Namun, jika dilihat dari teknik analisis data, penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif. Berdasarkan jenis penelitian yang peneliti gunakan, pengumpulan data dilakukan dengan tiga metode, yaitu studi dokumenter (dokumentasi), wawancara (wawancara) dan observasi (observasi). Untuk menganalisis data dalam penelitian ini digunakan analisis model interaktif yang membagi kegiatan analisis menjadi beberapa bagian, yaitu: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan atau verifikasi. Langkah-langkah dalam analisis terperinci adalah sebagai berikut: a) Pengumpulan Data. b). Pengurangan Data c). Penyajian Data. e). Penarikan Kesimpulan. Kesimpulan yang diambil harus obyektif dengan bobot yang komprehensif dan mendalam. Kesimpulan tersebut kemudian diverifikasi dengan melihat kembali pada reduksi data sehingga tidak menyimpang dari masalah penelitian.

---

<sup>7</sup> Mayer.

<sup>8</sup> Chuang Tsung-Yen and Chen Wei-Fan, "Effect of Digital Games on Children's Cognitive Achievement," *Journal of Multimedia* 2 (2007), <https://doi.org/10.4304/jmm.2.5.27-30>.

<sup>9</sup> Jung-Chuan Yen, Chun-Yi Lee, and I-Jung Chen, "The Effects of Image-based Concept Mapping on the Learning Outcomes and Cognitive Processes of Mobile Learners," *British Journal of Educational Technology* 43, no. 2 (2012): 307–20.

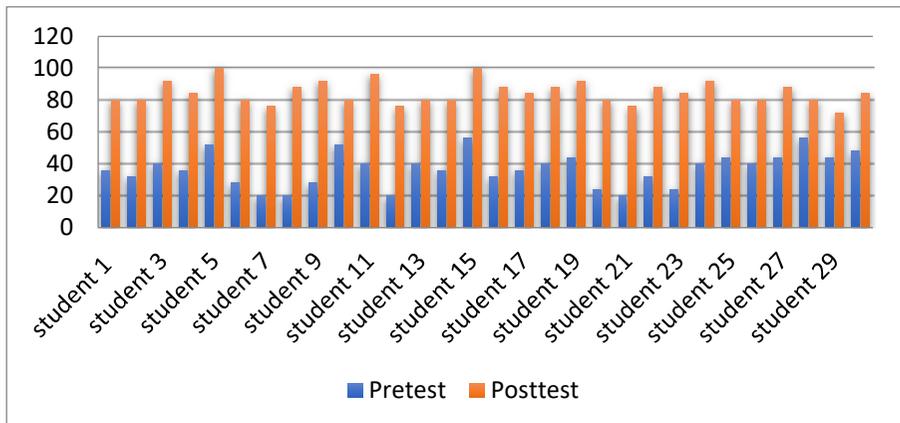
<sup>10</sup> Tsung-Yen and Wei-Fan, "Effect of Digital Games on Children's Cognitive Achievement."

<sup>11</sup> Ulfa, Sugiyarto, and Ikhsan, "The Effect of the Use of Android-Based Application in Learning Together to Improve Students' Academic Performance."

## B. Hasil dan Pembahasan

Data hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat dari pencapaian hasil belajar yang diperoleh siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis Android (*post-test*). Tes ini dilakukan pada 30 siswa kelas XI IPA 3 SMAN 9 Yogyakarta yang dipilih secara acak. Sebelum menggunakan produk, siswa diberikan tes (*pretest*) untuk melihat pengetahuan siswa sebelum menggunakan produk.

Analisis data hasil belajar kognitif dimaksudkan untuk menentukan sejauh mana pencapaian hasil belajar kognitif siswa dalam materi laju reaksi. Nilai kompetensi minimum yang harus dikuasai siswa pada materi tingkat reaksi di SMAN 9 Yogyakarta adalah  $\geq 70$ . Data tentang hasil belajar kognitif selama pre-test dan post-test dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar. 1. Diagram Perbandingan Hasil Pretest dan Posttest

Berdasarkan data yang diperoleh, ditemukan bahwa nilai rata-rata siswa pre-test sebelum menggunakan bantuan multimedia pembelajaran interaktif berbasis multimedia adalah 36,80 sedangkan hasil post-test siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis android adalah 84,69. Secara keseluruhan siswa (100%) memperoleh hasil belajar kognitif di luar nilai ketuntasan minimum (KKM) yaitu  $\geq 70$ . Ini menunjukkan bahwa produk yang digunakan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan multimedia pembelajaran berbasis android.

Bukti lain yang juga dapat memperkuat kesimpulan di atas adalah ketika hasil belajar siswa yang menggunakan bantuan belajar interaktif dengan multimedia pembelajaran interaktif berbasis Android dibandingkan dengan hasil belajar tahun sebelumnya, di mana

siswa sebelumnya tidak menggunakan pembelajaran multimedia interaktif berbasis Android tetapi memiliki keduanya menerima materi pembelajaran yang sama. Data berikut membandingkan hasil belajar kognitif siswa dalam materi pembelajaran laju reaksi dari tahun ajaran 2015/2016 2016 dengan jumlah siswa yang sama yaitu 30 siswa, diajar oleh guru yang sama dan waktu belajar yang sama

Analisis data yang dikumpulkan mengungkapkan bahwa multimedia pembelajaran berbasis android lebih efektif daripada penggunaan metode pengajaran tradisional. Multimedia berbasis android dapat membantu siswa untuk mencapai yang lebih baik dan mengembangkan keterampilan mereka<sup>12</sup>. Di sisi lain, mobilitas yang tinggi membuat siswa tidak lagi bergantung pada media pembelajaran yang ditemukan dikelas saja. Dengan multimedia berbasis android ini memungkinkan siswa untuk dapat dengan mudah berinteraksi dan mendiskusikan topik pembelajaran dengan kolega atau instruktur kapan saja dan di mana saja. Selain itu, pembelajaran berbasis android multimedia berkontribusi pada dukungan karakteristik interaktif dari lingkungan belajar dan mengajar membuat peran siswa lebih efektif melalui interaksi aktif dengan bahan pengajaran / pembelajaran melalui perangkat mobile.<sup>13</sup>

Multimedia Pembelajaran berbasis android menyediakan instruksi dalam bentuk latihan atau tugas yang harus diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan setelah proses pembelajaran selesai. Jika tugas yang diberikan dijawab dengan benar, maka aplikasi android berbasis pembelajaran multimedia dapat secara otomatis menyarankan pengguna untuk melanjutkan ke pembahasan materi selanjutnya. Oleh karena itu, kualitas lingkungan yang baik akan sangat mempengaruhi prestasi belajar siswa, dalam hal ini, penggunaan pembelajaran multimedia berbasis android<sup>14</sup>.

Hasil belajar siswa dapat diukur dengan tes hasil belajar kognitif. Tes kognitif bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan siswa dari tingkat C1 ke tingkat C6 berdasarkan teori bloom, mulai dari tingkat memori, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.<sup>15</sup> Selain itu, dapat dikatakan bahwa keterampilan siswa dapat ditingkatkan

---

<sup>12</sup> Ulfa, Sugiyarto, and Ikhsan.

<sup>13</sup> Putri and Muhtadi, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kimia Berbasis Android Menggunakan Prinsip Mayer Pada Materi Laju Reaksi."

<sup>14</sup> Tsung-Yen and Wei-Fan, "Effect of Digital Games on Children's Cognitive Achievement."

<sup>15</sup> Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, vol. 91 (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009).

karena privasi yang ditawarkan oleh Multimedia pembelajaran berbasis android.<sup>16</sup> Multimedia pembelajaran berbasis android dapat mendukung peluang belajar pribadi siswa dengan akses independen sehingga proses pembelajarannya berpusat pada siswa.<sup>17</sup> Hal ini sejalan dengan filosofi Pendekatan Konstruktivis yang mengharuskan siswa membangun sendiri pengetahuannya. Unsur penting lain dalam keberhasilan multimedia pembelajaran berbasis android adalah tersediannya berbagai peluang dan kesempatan bagi peserta didik untuk mengakses dan memanfaatkan sejumlah informasi yang tersedia di dalam aplikasi.<sup>18</sup>

### **C. Kesimpulan**

Hasil analisis dan diskusi penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pembelajaran multimedia untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, yang ditunjukkan dengan meningkatnya hasil post-test dibandingkan sebelumnya yang tidak menggunakan pembelajaran multimedia. Berdasarkan hasil analisis dan diskusi dapat juga dikatakan bahwa penggunaan multimedia berbasis pembelajaran Android efektif dan memberikan pengaruh yang baik dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. ini karena pembelajaran multimedia berbasis android dapat memenuhi berbagai gaya belajar siswa sehingga mereka dapat mengakses materi pembelajaran kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kebutuhan mereka.

---

<sup>16</sup> Muhammad Ali Ramdhani and Hilmi Muhammadiyah, "The Criteria of Learning Media Selection for Character Education in Higher Education," 2015.

<sup>17</sup> Erfan Priyambodo, Antuni Wiyarsi, and Lis Permanasari, "Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa," *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran* 42, no. 2 (2012).

<sup>18</sup> Ilham Eka Putra, "Teknologi Media Pembelajaran Sejarah Melalui Pemanfaatan Multimedia Animasi Interaktif," *Jurnal TeknoIf* 1, no. 2 (2014).

### **Daftar Pustaka**

- Alessi, Stephen M, and Stanley R Trollip. *Multimedia for Learning: Methods and Development*. Allyn & Bacon, 2001.
- Calimag, J N, P A Mugel, Romel S Conde, and Luisa B Aquino. “Ubiquitous Learning Environment Using Android Mobile Application.” *International Journal of Research in Engineering & Technology* 2, no. 2 (2014): 119–28.
- Mayer, Richard E. “Multimedia Learning.” In *Psychology of Learning and Motivation*, 41:85–139. Elsevier, 2002.
- Priyambodo, Erfan, Antuni Wiyarsi, and Lis Permanasari. “Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa.” *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran* 42, no. 2 (2012).
- Putra, Ilham Eka. “Teknologi Media Pembelajaran Sejarah Melalui Pemanfaatan Multimedia Animasi Interaktif.” *Jurnal Teknolf* 1, no. 2 (2014).
- Putri, Dian Puspita Eka, and Ali Muhtadi. “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kimia Berbasis Android Menggunakan Prinsip Mayer Pada Materi Laju Reaksi.” *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 5, no. 1 (2018): 38. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i1.13752>.
- Ramdhani, Muhammad Ali, and Hilmi Muhammadiyah. “The Criteria of Learning Media Selection for Character Education in Higher Education,” 2015.
- Sri, Anitah. “Media Pembelajaran.” *Surakarta: UPT UNS Press Universitas Sebelas Maret*, 2008.
- Tsung-Yen, Chuang, and Chen Wei-Fan. “Effect of Digital Games on Children’s Cognitive Achievement.” *Journal of Multimedia* 2 (2007). <https://doi.org/10.4304/jmm.2.5.27-30>.
- Ulfa, Andi Maria, Kristian H Sugiyarto, and Jaslin Ikhsan. “The Effect of the Use of Android-Based Application in Learning Together to Improve Students’ Academic Performance.” *AIP Conference Proceedings* 1847, no. 1 (2017): 50008. <https://doi.org/10.1063/1.4983910>.
- Widoyoko, Eko Putro. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Vol. 91. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Yen, Jung-Chuan, Chun-Yi Lee, and I-Jung Chen. “The Effects of Image-based Concept

Mapping on the Learning Outcomes and Cognitive Processes of Mobile Learners.”  
*British Journal of Educational Technology* 43, no. 2 (2012): 307–20.