

THE INFLUENCE OF THE USE OF SOLAR SYSTEM AUGMENTED REALITY APPLICATION TOWARDS STUDENTS' LEARNING INTEREST

PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI AUGMENTED REALITY TATA SURYA TERHADAP MINAT BELAJAR SISWA

Herdian Wardhani, Laksmi Dewi, Cepi Riyana
*Departemen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas Pendidikan Indonesia
wardhaniherdian@gmail.com*

Abstrak. Penelitian ini menjawab permasalahan yang bertitik tolak dari rumusan masalah umum yaitu: bagaimana pengaruh penggunaan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya terhadap minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA di SDN Babakan Ciparay 4 Kota Bandung?. Secara lebih khusus yaitu apakah terdapat pengaruh penggunaan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya terhadap minat belajar siswa dilihat dari aspek perasaan senang, ketertarikan siswa, perhatian siswa, dan partisipasi siswa pada mata pelajaran IPA di SD Negeri Babakan Ciparay 4 Kota Bandung?. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *One Group Time Series Design*. Instrumen dalam penelitian ini adalah angket bentuk tertutup. Secara umum dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya berpengaruh terhadap minat belajar siswa aspek perasaan senang, ketertarikan siswa, perhatian siswa, dan partisipasi siswa pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dalam materi tata surya, pada siswa kelas VI SD Negeri Babakan Ciparay 4 Kota Bandung. Peningkatan aspek perasaan senang ditunjukkan dengan tingkat antusias siswa yang tinggi, aspek ketertarikan siswa ditunjukkan dengan rasa penasaran siswa yang tinggi, aspek perhatian siswa yang ditunjukkan dengan tingkat konsentrasi siswa terhadap konten dari aplikasi *Augmented Reality* yang tinggi dan aspek partisipasi siswa ditunjukkan dengan aktifnya siswa saat bertanya dan berdiskusi secara berkelompok. Peningkatan keempat aspek tersebut dibuktikan dengan adanya peningkatan skor minat belajar siswa sebelum menggunakan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya dan setelah menggunakan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Augmented Reality*, Minat Belajar, Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Abstract. *This study answers the research question started in statement of the problem, which is: how is the significance of the use of Solar System Augmented Reality towards students' learning interest, which can be seen from the aspects of students' excitement, interest, attention and participation during science subject classes in SD Negeri Babakan Ciparay 4, Bandung City. The method used in this study is quasi-experimental research with research design of One Group Time Series Design. Instrument in this study is a closed-questionnaire. In general, it can be seen that Solar System Augmented Reality application influences students' interest in form of excitement, interest, attention and participation of students in science subject classes in 6th elementary class grader of SD Negeri Babakan Ciparay, Bandung City. The improvement of good feelings aspect shown by the high level of student's enthusiasm, aspect of student's interest shown by high student curiosity, aspect of student's attention as indicated by the high level of student's concentration to content of Augmented Reality application, and student's participation aspect shown by student's liveliness when asked and discussed in a group. The increase in the fourth aspect evidenced by the increase in the value of interest of students before using Solar System Augmented Reality application.*

Keywords: *Media Education, Augmented Reality, Learning Interest, Natural Science Subject.*

A. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi merupakan ciri bahwa manusia telah memasuki abad ke-21. Abad 21 juga ditandai dengan banyaknya (1) informasi yang tersedia dimana saja dan dapat diakses kapan saja; (2) komputasi yang semakin cepat; (3) otomatisasi yang menggantikan pekerjaan-pekerjaan rutin; dan (4) komunikasi yang dapat dilakukan dari mana saja dan kemana saja (Litbang Kemdikbud, 2013).

Memasuki abad ke-21 kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah memasuki segala bidang kehidupan manusia, termasuk bidang pendidikan. Menurut Gates (dalam Murti, 2013, hlm. 1), “Saat ini, bidang pendidikan berada di masa pengetahuan (*knowledge age*) dengan percepatan peningkatan pengetahuan yang luar biasa. Percepatan peningkatan pengetahuan ini didukung oleh penerapan media dan teknologi digital yang disebut dengan *information super highway*”. Hal ini sejalan dengan pendapat Mukminan (2013, hlm. 9) dalam makalahnya menyebutkan bahwa: “Media pembelajaran yang bersifat *virtual* (maya) merupakan alternatif sumber informasi dan sumber belajar (*learning resource*) bagi siapa saja yang menghendakinya”.

Media pembelajaran berperan penting dalam berlangsungnya proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat bantu yang dapat merangsang siswa untuk merespon dengan cepat pesan yang disampaikan oleh guru. Salah satu mata pelajaran yang memerlukan media pembelajaran adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan bantuan media untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang disampaikan guru khususnya materi-materi yang sifatnya teori dan konsep. Pada mata pelajaran IPA dibutuhkan suatu situasi belajar yang bisa

menarik minat belajar. Oleh karena itu guru dapat memanfaatkan alat atau media guna mempermudah siswa untuk dapat mengamati sebuah objek secara langsung, memperjelas penyajian pesan, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, memungkinkan adanya variasi dalam mengajar, serta dapat membuat suasana belajar yang lebih menyenangkan.

Dengan demikian, media pembelajaran mampu mempengaruhi perubahan tingkah laku siswa serta dapat menumbuhkan semangat dan minat belajar. Minat sangat penting dimiliki oleh siswa, sebab minat memiliki peranan dalam proses pembelajaran yang dapat mempengaruhi keberhasilan siswa.

Kenyataan di lapangan ketika peneliti melakukan studi pendahuluan di SD Negeri Babakan Ciparay 4 Kota Bandung tentang pembelajaran IPA pada tahun 2016, rata-rata siswa mengatakan bahwa apa yang diajarkan hanya sebatas teori dan konsep terutama pada materi tata surya yang membutuhkan contoh media tata surya tersebut. Setelah diklarifikasi dengan guru kelas VI, ternyata memang benar untuk alat peraga IPA khususnya materi tata surya sangat terbatas dan dirasa kurang menarik perhatian siswa. Alat peraga atau media yang rumit dalam cara menggunakannya, media yang kurang interaktif dan tidak menarik, serta minimnya pelatihan guru dalam pembuatan sebuah media pembelajaran merupakan suatu masalah yang muncul dalam proses pembelajaran, sehingga guru lebih memilih proses pembelajaran tanpa menggunakan media. Maka dari itu diperlukan sebuah inovasi baru media pembelajaran yang dapat menarik minat belajar siswa. Inovasi media pembelajaran yang diharapkan dapat menarik minat belajar siswa adalah dengan menggunakan media berbasis *Augmented Reality*.

Merujuk pada permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka secara umum, masalah yang akan dikaji

adalah: “Bagaimana pengaruh penggunaan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya terhadap minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA di SD Negeri Babakan Ciparay 4 Kota Bandung?”. Adapun tujuan penelitian sesuai dengan rumusan masalah di atas secara umum adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya terhadap minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA di SDN Babakan Ciparay 4 Kota Bandung.

Augmented Reality (AR) atau dalam bahasa Indonesia disebut realitas tertambah merupakan sebuah inovasi dalam dunia teknologi yang mengkombinasikan objek maya dua dimensi maupun tiga dimensi untuk ditampilkan di dunia nyata. Menurut Suryawinata (dalam Fernando, 2013, hlm. 1), menjelaskan bahwa: “*Augmented Reality* (AR) adalah kombinasi antara dunia maya (*virtual*) dan dunia nyata (*real*) yang dibuat oleh komputer”. Objek maya bisa dipergunakan untuk menampilkan informasi atau pesan yang tidak dapat diterima manusia secara langsung. *Augmented Reality* juga dapat membantu manusia untuk menciptakan suatu interaksi di dunia maya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Diaz dan Ary (2010, hlm. 1) menjelaskan bahwa “*Augmented Reality* bekerja dengan cara menggabungkan benda maya dengan bantuan teknologi *Augmented Reality* lingkungan nyata disekitar kita akan dapat berinteraksi dalam bentuk digital (*virtual*)”.

Berdasarkan pengertian *Augmented Reality* di atas dapat disimpulkan bahwa *Augmented Reality* merupakan sebuah inovasi teknologi yang menggabungkan benda maya kedalam lingkungan nyata dengan menggunakan sebuah kamera sehingga benda maya tersebut dapat dilihat di dunia nyata..

Menurut Andujar dalam Nurcahyo (2015, hlm. 193) menyatakan bahwa

“*Augmented Reality* memberikan peluang besar dalam ilmu sains dan teknik karena disiplin ilmu ini menekankan pada pelatihan praktis secara langsung (*real time*)”. Dengan menggunakan *Augmented Reality*, seseorang dapat mendapatkan sensasi penjelajahan dan pembelajaran dengan cara yang berbeda dan unik karena dia terlibat langsung didalamnya.

Minat merupakan keinginan dan ketertarikan dalam diri seseorang untuk mendalami atau menjelajahi suatu hal. Sedangkan minat belajar merupakan keinginan atau ketertarikan siswa dalam mempelajari mata pelajaran tertentu sehingga siswa terdorong untuk mempelajari pelajaran tersebut lebih dalam lagi. Minat belajar sangat penting dimiliki oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran namun minat belajar harus ditumbuhkan sendiri oleh masing-masing siswa. Peranan guru, bahan dan pihak lainnya hanya memperkuat tumbuhnya minat dan untuk memelihara minat yang telah dimiliki seseorang. Dalam upaya memperkuat atau menumbuhkan dan memelihara minat yang telah dimiliki siswa, Tanner & Tanner (dalam Slameto, 2003, hlm. 181) mengungkapkan bahwa “Para pengajar disarankan untuk berusaha memanfaatkan minat siswa yang telah ada ataupun membentuk minat-minat baru pada diri siswa dengan jalan memberikan informasi pada siswa mengenai hubungan antara suatu bahan pengajaran yang akan diberikan dengan bahan pengajaran yang lalu, menguraikan kegunaannya bagi siswa di masa yang akan datang”.

Minat merupakan kecenderungan seseorang yang berasal dari luar maupun dalam sanubari yang mendorong untuk merasa tertarik terhadap suatu hal yang bisa menimbulkan perasaan senang. Seperti yang dikemukakan oleh Safari (2003, hlm. 60) bahwa “indikator minat belajar yaitu sebagai berikut (1) Perasaan senang, (2) Ketertarikan siswa, (3) Perhatian siswa dan (4) Partisipasi siswa”.

B. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan model *Quasi Eksperimental* (Kuasi Eksperimen). Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Arifin (2014, hlm.74) mengemukakan “Kuasi eksperimen disebut juga eksperimen semu yang tujuannya adalah untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan”.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Time Series Design*. Pada desain ini, tes atau observasi dilakukan tidak hanya dua kali, tetapi beberapa kali secara teratur. Selanjutnya kelas eksperimen selanjutnya diberikan perlakuan dan selanjutnya diberi tiga kali *posttest*.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Probability Sampling* kategori *Cluster Sampling*. Peneliti memilih teknik ini adalah karena sampel yang diambil untuk penelitian adalah kelompok siswa yang telah terbentuk tanpa ada campur tangan peneliti, artinya peneliti menggunakan kelas yang sudah terbentuk di sekolah tersebut. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah satu kelas yang diambil dari kelompok kelas VI.

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan berupa angket atau kuesioner. Peneliti menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas apakah soal yang telah dibuat oleh peneliti dapat digunakan. Tahap selanjutnya melakukan pengolahan data dan analisis data untuk mengetahui hasil dari penelitian dengan cara menghitung skor penelitian, menghitung *gain*, melakukan uji normalitas dengan *Kolmogorov Smirnov* dan menguji hipotesis untuk menjawab rumusan masalah yang sudah dirancang

sebelumnya dengan menggunakan uji-t dependen dengan *one sample t-test*.

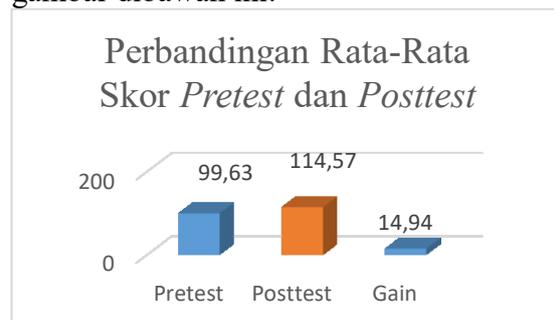
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VI SD Negeri Babakan Ciparay 4. Penelitian ini dilakukan pada satu kelas sebagai eksperimen yang dipilih berdasarkan teknik *Cluster Sampling* yaitu kelas VI yang berjumlah 34 siswa. Kelas eksperimen ini diberikan perlakuan menggunakan media *Augmented Reality* pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Sebelum diberikan perlakuan kelas eksperimen ini diberikan *pretest* sebanyak tiga kali dalam waktu yang berbeda. Data yang didapat adalah sebagai berikut.

Tabel 1
Skor *Pretest*, *Posttest* dan *Gain* Kelas Eksperimen

<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Gain</i>
99,63	114,57	14,94

Pada tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata skor keseluruhan *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen menghasilkan nilai *gain* sebesar 14,94 hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor *pretest* dan skor *posttest* pada kelas eksperimen. *Gain* tersebut diperoleh berdasarkan perhitungan dari perbandingan atau selisih dari rata-rata skor keseluruhan *pretest* sebesar 99,63 dan rata-rata skor keseluruhan *posttest* sebesar 114,57. Perbandingan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Grafik 1

Perbandingan Rata-rata Skor *Pretest* dan *Posttest* Minat Belajar Siswa

Grafik di atas menunjukkan bahwa perolehan rata-rata skor *posttest* lebih dari pada rata-rata skor *pretest*. Siswa dalam hal ini menunjukan peningkatan minat belajar siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media *Augmented Reality*. Pemahaman siswa sebelum diberikan perlakuan dapat dilihat dari perolehan skor *pretest* dan pemahaman siswa setelah diberikan perlakuan dapat dilihat dari perolehan skor *posttest*. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata siswa yang artinya terdapat peningkatan minat belajar siswa setelah diterapkannya pembelajaran menggunakan media *Augmented Reality* Tata Surya pada mata pelajaran IPA.

Setelah dilakukan pengolahan dan analisis data skor *pretest* dan *posttest* peneliti melakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya. Pengujian hipotesis pada penelitian dilakukan dengan uji-t satu kelas (*One sample t-test*). Berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan didapatkan data uji hipotesis secara umum dengan nilai t hitung sebesar 20,819. Nilai t tabel dengan taraf kesalahan 5% adalah 2,034 yang berarti nilai t hitung lebih besar dari t tabel sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya terhadap minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA di SD Negeri Babakan Ciparay 4 Kota Bandung.

Pada pengujian hipotesis khusus diperoleh nilai t hitung aspek perasaan senang sebesar 16,264, aspek ketertarikan siswa sebesar 15,025, aspek perhatian siswa sebesar 8,380, dan aspek partisipasi siswa sebesar 5,272. Seluruh perolehan nilai t hitung setiap aspek melebihi t table

yaitu sebesar 2,034, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya terhadap minat belajar siswa dilihat dari aspek perasaan senang, aspek ketertarikan siswa, aspek perhatian siswa, dan aspek partisipasi siswa pada mata pelajaran IPA di SD Negeri Babakan Ciparay 4 Kota Bandung.

Uji normalitas data dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan bantuan program aplikasi pengolah data Statistical Product and Service Solution (SPSS) versi 16.0 dengan uji normalitas One Sample Kolmogorov Smirnov. Kriteria pengujian dalam uji normalitas *One Sample Kolmogorov Smirnov* adalah jika nilai Sig (Signifikansi) atau nilai probabilitas < 0.05 maka distribusi adalah tidak normal, sedangkan jika nilai Sig. (Signifikansi) atau nilai probabilitas > 0.05 maka distribusi adalah normal. Hasil pengujian normalitas data diperoleh nilai signifikansi gain total sebesar 0,476, gain aspek perasaan senang sebesar 0,175, gain aspek ketertarikan siswa 0,571, gain aspek perhatian siswa sebesar 0,370, dan gain aspek partisipasi siswa sebesar 0,064. Mengacu pada kriteria pengujian bahwa data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data hasil penelitian berdistribusi normal.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis pengaruh penggunaan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya dapat meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Minat belajar yang menjadi fokus penelitian dalam penelitian ini adalah perasaan senang, ketertarikan siswa, perhatian siswa, dan partisipasi siswa. Berdasarkan data hasil pengujian hipotesis terjadi perubahan antara hasil *pretest* dengan *posttest* yang menunjukkan bahwa

terdapat peningkatan minat belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya pada mata pelajaran IPA di SD Negeri Babakan Ciparay 4. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan yang signifikan dari rata-rata skor keseluruhan *pretest* dan rata-rata skor keseluruhan *posttest*.

Peningkatan minat belajar siswa diakibatkan oleh penerapan media pembelajaran aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya. *Augmented Reality* merupakan teknologi terbaru yang sedang ramai diperbincangkan. Teknologi *Augmented Reality* ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan menggunakan peralatan seperti *webcam*, komputer, telepon genggam dengan sistem operasi Android, maupun kacamata yang di desain khusus untuk teknologi *Augmented Reality*. Media pembelajaran berupa aplikasi *Augmented Reality*, merupakan sebuah terobosan baru dalam pembelajaran. Menurut Ekomadyo (2009, hlm. 28) “minat yang luas ditunjukkan oleh anak-anak kreatif dengan adanya keinginan untuk bereksplorasi atau mempelajari dan menjelajahi hal-hal baru”. Dalam penerapannya, media *Augmented Reality* Tata Surya sudah menarik minat dan perhatian siswa ketika diperkenalkan untuk pertama kalinya. Siswa merasa antusias ketika melihat aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Kemp dan Dayton (1985, hlm. 28) yang menyatakan bahwa “media pembelajaran dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok, atau kelompok pendengar yang besar jumlahnya, yaitu: memotivasi minat dan tindakan; menyajikan informasi; dan memberikan instruksi”.

Pembelajaran merupakan proses komunikasi. Baik buruknya sebuah komunikasi ditunjang oleh penggunaan

media dalam komunikasi tersebut. Dalam sistem pembelajaran terdapat komponen-komponen atau bagian-bagian yang saling berkaitan dan mempengaruhi satu sama lain. Menurut Rusman dkk (2011, hlm. 60) “dalam pembelajaran, media memegang peranan penting dalam mencapai sebuah tujuan belajar. Hubungan komunikasi antara guru dan murid akan lebih baik dan efisien jika menggunakan media”. Selain itu, menurut Susilana dan Riyana (2008, hlm. 80) “fungsi media dalam kegiatan pembelajaran tidak hanya sekedar alat bantu guru, melainkan sebagai pembawa informasi atau pesan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa”. Penggunaan media dalam pembelajaran dirasakan tepat dan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi kepada siswa agar tidak monoton dan cenderung terlalu verbalistik.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran berupa aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya dapat meningkatkan minat belajar siswa, terbukti dengan adanya peningkatan skor angket minat belajar siswa antara sebelum diberi perlakuan (skor *pretest*) dan skor hasil tes sesudah diberikan perlakuan dimana hasil *posttest* lebih tinggi dari hasil *pretest*.

D. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dapat diambil simpulan secara umum bahwa penggunaan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya berpengaruh dalam meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA di kelas VI khususnya pada pokok bahasan tata surya di SD Negeri Babakan Ciparay 4 Kota Bandung. Hal ini ditunjukan dengan adanya peningkatan skor angket minat belajar siswa antara sebelum menggunakan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya (*pretest*) dan sesudah

menggunakan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya (*posttest*).

Adapun kesimpulan secara khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Penelitian ini terbukti mempengaruhi minat belajar siswa aspek perasaan senang setelah menggunakan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya pada mata pelajaran IPA di SD Negeri Babakan Ciparay 4 Kota Bandung, (2) Penelitian ini terbukti mempengaruhi minat belajar siswa aspek ketertarikan siswa setelah menggunakan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya pada mata pelajaran IPA di SD Negeri Babakan Ciparay 4 Kota Bandung, (3) Penelitian ini terbukti mempengaruhi minat belajar siswa aspek perhatian siswa setelah menggunakan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya pada mata pelajaran IPA di SD Negeri Babakan Ciparay 4 Kota Bandung, (4) Penelitian ini terbukti mempengaruhi minat belajar siswa aspek partisipasi siswa setelah menggunakan aplikasi *Augmented Reality* Tata Surya pada mata pelajaran IPA di SD Negeri Babakan Ciparay 4 Kota Bandung

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ekomadjo, J. (2009). *22 Prinsip Komunikasi Efektif untuk Meningkatkan Minat Belajar Anak*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media.
- Fernando, Mario. (2013). *Membuat aplikasi android augmented reality menggunakan vuforia sdk dan unity*. Manado: Buku AR Online.
- Kemdikbud. (2013). *Bahan-bahan Sosialisasi Kurikulum 2013*.
- Kemp, J., & Dayton, D. (1985). *Planning and Producing Instructional Media*. Cambridge: Harper & Row Publisher.
- Mukminan. (2013). *Strategi Menyiasati Pendidikan Abad 21*. [Online]. Diakses dari https://www.google.com/url?q=http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-mukminan/ba-22seminas-upiupistr-menyiasati-pddk-abad-xxi.pdf&sa=U&ved=0ahUKEwiTlfo0yovMAhWMpZQKHYN0ABcQFgHMAA&usg=AFQjCNGvn4YAfzjlyhsxpKuvjQfz7_bApg [30 Maret 2016]
- Murti, K. E. (2013). *Pendidikan Abad 21 Dan Implementasinya Pada Pembelajaran Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Untuk Paket Keahlian Desain Interior*. [Online]. Diakses dari https://www.google.com/url?q=http://p4tksb-jogja.com/arsip/images/Pendidikan%2021Abad%2021%20dan%200Aplikasinya%20dalam%20Pembelajaran%20di%20SMK%20-%20Kuntari.pdf&sa=U&ved=0ahUKEwjp7iHy4vMAhUKKZQKHwklCFAQFggKMAE&usg=AFQjCNEDQ9WXVD14WKB0rxT_xxePB56fEQ [30 Maret 2016]
- Nurchahyo, D.E. 2015. *Pemanfaatan Augmented Reality Dalam Dunia Pendidikan Untuk Mempelajari Anatomi Tubuh Manusia Berbasis Android*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2015 (SENTIKA) Yogyakarta
- Rusman, Kurniawan, D., & Riyana, C. (2011). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Rajawali Pers.
- Safari. (2003). *Indikator Minat Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Susilana, R & Riyana, C. (2008). *Media pembelajaran (hakikat pengembangan, pemanfaatan dan penelitian)*. Bandung: Jurusan Kurikulum Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia.