

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA *AUGMENTED REALITY* TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA**

Arrofa Acesta¹, Milla Nurmaylany²

^{1,2}PGSD FKIP Universitas Kuningan

¹arrofa.acesta@uniku.ac.id²millanurmaylani@yahoo.com

ABSTRACT

In this study discusses the effect of using augmented reality media on student learning outcomes in class IV in Natural Sciences (IPA) where the problem in this study is that student learning outcomes for Natural Sciences subjects are still low. Because of the lack of use of varied media so that it makes less communication between teachers who provide knowledge with students who receive knowledge become less understanding and less interested in the learning delivered. Because the basis of students' lack of interest in learning, ultimately contributes to the learning outcomes. The purpose of this study is to find out whether there are differences in learning outcomes between classes that use augmented reality learning media with class learning outcomes that use two-dimensional media images before treatment (pretest), after treatment (posttest) and differences in gain of learning outcomes. The research method in this study was an experimental method, carried out at SD 1 Karangtawang, Kuningan District. With a sample consisting of class IV A as an experimental class with 21 students and IV B as a control class with 20 students. Data collection techniques used are documentation and tests. Data obtained were then analyzed using statistical tests including normality test, homogeneity test and hypothesis test (t-test). The conclusion from the results of this study that the learning outcomes of students who use augmented reality learning media produce $t_{count} 4.83 > t_{table} 2.02$, so the null hypothesis (H_0) is rejected and the alternative hypothesis (H_a) is accepted. With the acceptance of H_a , it can be concluded that there is an influence of the use of augmented reality media on science learning outcomes.

Keywords: augmented reality, learning outcomes, learning media

ABSTRAK

Pada penelitian ini membahas tentang pengaruh penggunaan media *augmented reality* terhadap hasil belajar siswa pada kelas IV dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dimana masalah dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang masih rendah. Karena kurangnya penggunaan media yang bervariasi sehingga membuat kurang komunikasi antara guru yang memberikan pengetahuan dengan siswa yang menerima pengetahuan menjadi kurang paham dan kurang berminat atas pembelajaran yang disampaikan. Oleh karena dasar tidak berminatnya siswa terhadap suatu pembelajaran, pada akhirnya turut mempengaruhi hasil belajarnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang

menggunakan media pembelajaran *augmented reality* dengan hasil belajar kelas yang menggunakan media gambar dua dimensi sebelum perlakuan (*pretest*), setelah perlakuan (*posttest*) dan perbedaan peningkatan (*gain*) hasil belajar. Metode penelitian dalam penelitian ini adalah metode eksperimen, dilakukan di SD Negeri 1 Karangtawang Kabupaten Kuningan. Dengan sampel yang terdiri dari kelas IV A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 21 siswa dan IV B sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 20 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi dan tes. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji statistik meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis (*uji-t*). Kesimpulan dari hasil penelitian ini bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran *augmented reality* menghasilkan $t_{hitung} 4,83 > t_{tabel} 2,02$, sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan diterimanya H_a tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media *augmented reality* terhadap hasil belajar IPA.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Hasil Belajar, Media Pembelajaran

A. Pendahuluan

Dewasa ini pendidikan telah semakin maju, pemerintah terus melakukan kebijakan dalam meningkatkan mutu dan efisiensi sistem pendidikan nasional. Salah satu mata pelajaran yang turut dikembangkan oleh pemerintah dalam meningkatkan mutu dan efisiensi sistem pendidikan nasional adalah mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Kenyataannya pembelajaran IPA di sekolah sejauh ini masih didominasi oleh pembelajaran langsung dengan menggunakan metode konvensional dengan hanya menggunakan media sederhana seperti media gambar dua dimensi saja. Peserta didik

diposisikan sebagai objek yang sering dianggap tidak tahu atau belum mengetahui apa-apa. Sedangkan posisi guru sebagai *centered learning* yang mempunyai pengetahuan. Banyak peserta didik yang kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran IPA karena selama ini metode dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru masih menggunakan media yang masih kurang menarik minat peserta didik untuk mengikuti pembelajaran di kelas.

Salah satu bentuk media audio visual yang telah dimanfaatkan sistem teknologi informasi dan Komunikasi adalah *augmented reality (AR)*. *Augmented reality* merupakan salah satu

alternatif perantara yang dapat digunakan sebagai media visual yang tepat bagi siswa. *Augmented reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi kemudian memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara *real time*. Media ini memiliki kekuatan untuk menarik siswa dengan cara yang sebelumnya tidak memungkinkan dan memberikan kebebasan bagi siswa dalam melakukan proses penemuan dengan cara mereka sendiri.

Penyajian materi perubahan kanampakan benda langit ini menjadi lebih menarik dan efisien. Selain itu, siswa diberi kesempatan untuk memperagakan *augmented reality* secara langsung sehingga diharapkan siswa lebih aktif dan berperan serta dalam kegiatan pembelajaran, sehingga siswa dapat mengkonstruksi pemikirannya dan memahami materi yang disampaikan dan mendapatkan hasil belajar yang baik.

Trevor Ward dalam Maulina (2015: 16) mengatakan bahwa

“*Augmented reality* adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan bentuk benda nyata yang dihasilkan di dalam komputer”. Sebuah aplikasi *augmented reality* dapat berisi berbagai fungsi, baik untuk interaksi atau *display*. Salah satu contoh *augmented reality* adalah ketika berada di sebuah museum dan menggunakan aplikasi yang terdapat pada museum, kita dapat memindai kode bar di dasar patung dan aplikasi akan menunjukkan gambar dari patung dengan deskripsi interaktif sepenuhnya. Ini bisa menjelaskan dimana dan kapan itu dibuat. Kemudian *augmented reality* juga dapat digunakan untuk menampilkan peta museum yang menunjukkan karya yang berbeda, hal ini memungkinkan kita untuk mengikuti peta lokasi tersebut. Teknologi *augmented reality* memiliki tiga karakteristik yang dikemukakan oleh Azuma (1997: 2) diantaranya adalah:

- a) Kombinasi pada dunia nyata dan *virtual*.
- b) Interaksi yang berjalan secara *real-time*.

c) Bentuk objek yang berupa model 3 dimensi atau 3D.

Bentuk data kontekstual dalam sistem *augmented reality* ini dapat berupa data lokasi, audio, video maupun dalam bentuk data model 3D. Untuk membuat data model ini dapat memanfaatkan beberapa aplikasi *computer aided design*. Paul Milgram dan Fumio Kishini (1994) merumuskan kemungkinan penggabungan dan peleburan dunia nyata dan dunia maya ke dalam sebuah kontinum virtualitas. Sisi yang paling kiri adalah lingkungan nyata yang hanya berisi benda nyata, dan sisi paling kanan adalah lingkungan maya yang hanya berisi benda maya. Dalam *augmented reality* atau realitas tambahan, yang lebih dekat ke sisi kiri lingkungan bersifat nyata dan benda bersifat maya, sementara dalam *augmented virtuality* yang lebih dekat ke sisi kanan, lingkungan bersifat maya dan benda bersifat nyata. Realitas ditambah dan virtualitas ditambah digabungkan menjadi *mixed reality* atau realitas campuran.

B. Metodologi Penelitian

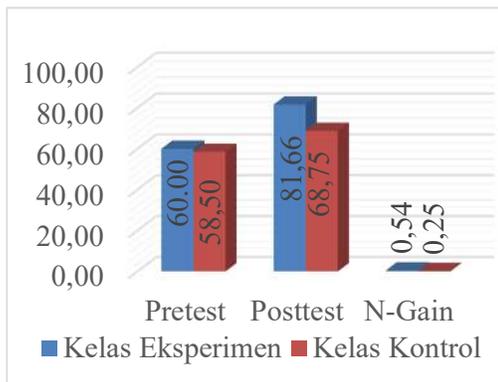
Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Desain ini dilakukan pada dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Kedua kelompok dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu agar kedua kelompok memiliki homogenitas yang relatif sama lalu diberikan *pretest*. Selanjutnya, keduanya diberikan perlakuan yang berbeda, yaitu kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan media *augmented reality* sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan media gambar dua dimensi. Setelah diberikan perlakuan, pada kedua kelompok akan dilakukan *posttest* untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar siswa.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Hasil nilai rata-rata kelas eksperimen pada *pretest* mendapat

60,00 lalu pada *posttest* mendapat nilai rata-rata 81,66 sehingga N-Gainnya adalah 0,54 dengan kategori sedang. Sementara pada kelas kontrol yang pada *pretest* mendapat nilai rata-rata 58,50 lalu pada *posttest* mendapat nilai rata-rata 68,75 sehingga mendapatkan nilai N-Gain 0,25 dengan kategori rendah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



Gambar 1.
Nilai Rata-rata *Pretest*, *Posttest*

2. Pembahasan

Perolehan perbedaan peningkatan hasil belajar hal tersebut terjadi karena pada saat kegiatan pembelajaran atau pada saat pemberian perlakuan siswa diajak untuk melihat secara *real time* bagaimana keadaan kenampakan benda langit melalui media pembelajaran *augmented*

reality, siswa tidak hanya melihat dari gambar saja lalu membayangkan secara abstrak kenampakan benda langit tersebut tetapi melalui media pembelajaran *augmented reality* disajikan visualisasi gambaran dan animasi kenampakan benda langit dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata. Selain itu, ketika memberikan gambaran tentang rotasi bumi hanya dengan menggunakan media gambar dua dimensi saja tidak cukup untuk membuat siswa lebih paham karena tidak terlalu jelas tetapi dengan menggunakan media pembelajaran *augmented reality* kenampakan proses rotasi bumi dapat siswa pahami lebih baik karena terlihat lebih jelas dan *real* sehingga siswa dapat langsung mengamati objek tiga dimensi yang seolah nyata ada di hadapannya.

Dapat dilihat untuk perbedaan peningkatan hasil belajar untuk N-Gain kelas eksperimen memperoleh nilai 0,54 dengan kategori sedang, sementara untuk kelas kontrol memperoleh nilai 0,25 dengan kategori rendah. Maka dapat disimpulkan bahwa

pembelajaran menggunakan media *augmented reality* lebih menarik minat siswa untuk belajar dan lebih efektif sehingga hasil belajar siswa menjadi meningkat dari hasil belajar sebelumnya yang diperoleh siswa.

Secara keseluruhan media pembelajaran *augmented reality* memiliki beberapa keunggulan. Pertama, media *augmented reality* dapat menggabungkan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata tiga dimensi lalu memproyeksikan benda maya tersebut secara *realtime*. Kedua, animasinya yang membuat objek terlihat lebih jelas dan *real* sehingga siswa seolah melihat secara nyata dihadapannya. Ketiga, media pembelajaran *augmented reality* membuat siswa mendapatkan pengalaman baru terhadap materi tanpa harus melakukan suatu percobaan. Keempat, efisien karena guru tidak harus membawa banyak alat peraga ke dalam kelas tetapi masih bisa menyampaikan fenomena terkait materi di kelas. Kelima, dengan pemanfaatan *smartphone* untuk membantu

pengadaan media pembelajaran *augmented reality* membuat siswa menjadi lebih tertarik mengikuti pembelajaran.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan media pembelajaran *augmented reality* dengan hasil belajar kelas yang menggunakan media gambar dua dimensi sebelum perlakuan (*pretest*) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas yang menggunakan media pembelajaran *augmented reality* dengan hasil belajar kelas yang menggunakan media gambar dua dimensi setelah perlakuan (*posttest*) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.
3. Terdapat perbedaan peningkatan (*gain*) hasil belajar antara kelas yang

menggunakan media pembelajaran *Augmented reality* dengan hasil belajar kelas yang menggunakan media gambar dua dimensi pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *augmented reality* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam lebih menarik dan lebih efektif sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat

ATR Communication Systems Research Laboratories.

Noorlima, Sari, dkk. (2014). *Augmented reality pada aplikasi anatomi tubuh manusia berbasis android*. Depok: Universitas Gunadarma.

Sardiman AM. (2011). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.

Yuzti, Perdana, dkk. (2012). *Aplikasi augmented reality pembelajaran organ pernafasan manusia pada smartphone android*. Riau: Politeknik Caltex Riau, Vol.1. Februari 2012.

Zulham Adami, Feby dan Budihartanti, Cahyani. (2016). *Penerapan teknologi augmented reality pada media pembelajaran sistem pencernaan berbasis android*. Jakarta: Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI, Vol.II, No.1, hlm.122-131.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan pratik*. Yogyakarta: Rineka Cipta.

Arsyad, Azhar. (2007). *Media pembelajaran edisi revisi*. Jakarta: Rajawali Pers.

Azuma, Ronald T. (1997). *A survey of augmented reality*. Presence: Teleoperators and Virtual Environments.

Maulina, Fitria Ningsih. (2015). *Pengaruh media pembelajaran augmented reality terhadap hasil belajar siswa pada konsep gelombang*. Jakarta: UIN.

Milgram, Paul & Kishino, Fumio. (1994). *Augmented reality: a class of displays on the reality-virtuality continuum*. Japan: