



KEEFEKTIFAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *GAME* TERHADAP HASIL BELAJAR IPA

Ovina Dilly Ardiani[✉] Farid Ahmadi

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima
Oktober 2019
Disetujui
November 2019
Dipublikasikan
Desember 2019

Keywords: *experiential learning, writing, naration, student activity, learning achievement.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan multimedia pembelajaran berbasis *game* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan desain *quasi eksperimental design*. Sampel sebanyak 44 siswa kelas V yang diambil menggunakan *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, observasi, wawancara, dan angket. Teknik analisis data menggunakan uji prasyarat analisis, meliputi uji normalitas dan homogenitas data, selanjutnya analisis akhir menggunakan uji t, uji z, dan uji n gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan *independent sample t-test*, diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2.079 > 0,044$) dan nilai signifikansi $< 0,05$ ($0,044 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak. Hasil uji-z diperoleh nilai Z_{hitung} ($1,137 > 0,05$). Hasil tersebut didukung dengan skor *N-Gain* sebesar 0,36 (kategori sedang). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran berbasis *game* efektif terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang.

Abstract

This study aims to examine the effectiveness of multimedia game-based learning on the science content of fifth grade students at State Elementary Budi Utomo Cluster in Mijen Subdistrict, Semarang City. This research uses experimental research with quasi experimental design. A sample of 44 grade V students who used random sampling cluster. Data writing techniques use tests, interviews, questionnaires and documentary studies. Data analysis techniques used the prerequisite analysis test, including normality test and homogeneity data, then the final analysis using t-test, z-test, and n gain test. The results showed that the results of hypothesis testing using independent sample t-test obtained the value of $t_{count} > t_{table}$ ($2.079 > 0.044$) and the significance value < 0.05 ($0.044 < 0.05$), H_0 was rejected. The z-test results were obtained by the value $Z_{count} > sign.$ ($1.137 > 0.05$). These results are supported by an gain score of 0.36 (medium category). From the results of the study it can be concluded that the multimedia game-based learning effectively to the learning outcomes of the science content of fifth grade students at State Elementary Budi Utomo Cluster in Mijen Subdistrict, Semarang City.

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada dasarnya merupakan suatu proses interaksi komunikasi antara sumber belajar, guru dan siswa. Dapat disimpulkan bahwa bentuk komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana untuk menyampaikan pesan (Sundayana, 2015). Sarana yang digunakan adalah media pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran ini diharapkan dapat merangsang siswa untuk belajar sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan adanya media pembelajaran yang inovatif, siswa diharapkan dapat menarik minat siswa dalam pembelajaran sehingga pembelajaran lebih bermakna. Dengan begitu, hasil belajar siswa dapat meningkat terutama dalam muatan pembelajaran IPA yang dirasa siswa sangat sulit.

Permendikbud 81A tahun 2013 menjelaskan bahwa proses pembelajaran sebaiknya : (1) berpusat pada peserta didik; (2) mengembangkan kreativitas peserta didik; (3) menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang; (4) bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika, dan (5) menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna.

Menurut Rujianto (2015:154), multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara gambar, animasi, dan video yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan dan/atau dikontrol secara interaktif.

Game education secara umum merupakan sebuah permainan yang digunakan dalam proses pembelajaran dan dalam permainan tersebut mengandung unsur mendidik atau nilai-nilai pendidikan (Nasikhah 2016:82). Ismail (2009) menjelaskan keunggulan dalam penggunaan *game education* dalam pembelajaran yaitu: (1) memberikan ilmu pengetahuan kepada anak melalui proses pembelajaran bermain sambil belajar, (2) memberikan ilmu pengetahuan kepada anak melalui proses pembelajaran bermain sambil belajar, (2) merangsang pengembangan daya pikir, daya cipta, dan bahasa, agar dapat menumbuhkan sikap, mental serta akhlak yang baik, (3) menciptakan lingkungan bermain yang menarik, memberikan rasa aman, dan

menyenangkan, dan (4) meningkatkan kualitas pembelajaran anak-anak.

Sebuah penelitian pernah dilakukan tentang multimedia pembelajaran yang dilakukan oleh Margaretha Ordo Servitri pada tahun 2017 dengan menggunakan multimedia pembelajaran, hasil belajar siswa kelas V SDN Wiyung 01 Surabaya mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari rata-rata posttest lebih tinggi dari rata-rata pretest. Dengan demikian, perlakuan multimedia dengan CTL dalam pembelajaran terhadap hasil belajar IPA dalam pada kelompok eksperimen dapat berpengaruh dan meningkatkan hasil pembelajaran berdasarkan hasil pretest dan posttest.

Penelitian yang dilakukan oleh Erwin Wijayanto pada tahun 2017 yang meneliti tentang pengaruh penggunaan media *game* edukasi terhadap hasil belajar IPA disimpulkan bahwa penggunaan media *game* edukasi memberikan pengaruh yang signifikan pada hasil belajar siswa dimana hasil belajar yang dibahas pada penelitian ini ditekankan pada aspek kognitif.

Berbagai permasalahan yang terjadi di beberapa SD Gugus Budi Utomo, Kecamatan Mijen, Kota Semarang berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru, kepala sekolah dan siswa di kelas V yang menunjukkan permasalahan sebagai berikut: (1) Siswa kurang menyukai pelajaran IPA, (2) Siswa yang belum mencapai ketuntasan pada KKM yang ditetapkan, (3) Kurangnya media atau alat peraga dalam pembelajaran, (4) Siswa belum memiliki buku secara lengkap, (5) Siswa yang kurang aktif di dalam kelas. Masalah tersebut harus diselesaikan secepat mungkin agar kualitas pendidikan di Indonesia meningkat.

Berdasarkan rumusan masalah diatas, peneliti ingin mengetahui keefektifan multimedia pembelajaran berbasis *game* zat tunggal dan campuran dibandingkan media video pembelajaran terhadap hasil belajar siswa kelas V gugus budi utomo kota semarang.

Apabila dalam penelitian ini multimedia pembelajaran berbasis *game* dapat meningkatkan hasil belajar siswa, maka penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa, guru, maupun sekolah agar dapat meningkatkan prestasi belajar siswa di SD yang digunakan penelitian.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen dengan desain *quasi eksperimental design*. Desain penelitian ini mempunyai kelompok kontrol,

tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono 2011:77). Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas V SD Gugus Budi Utomo, Kecamatan Mijen, Kota Semarang yang berjumlah 149 siswa. Lokasi penelitian ini yaitu: SDN Kedungpane 01, SDN Kedungpane 02, SDN Jatibarang 01, SDN Jatibarang 02, dan SDN Jatibarang 03.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian ini yaitu 44 orang siswa, terdiri dari 24 siswa SDN Jatibarang 01 dan 20 siswa SDN Jatibarang 02. Variabel dalam penelitian ini yaitu variabel bebas (multimedia pembelajaran berbasis *game*), variabel terikat (hasil belajar siswa muatan IPA SD Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen, Kota Semarang), dan variabel kontrol (materi pembelajaran zat tunggal dan campuran kelas V dan jam pelajaran yang sama).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui tes, observasi, wawancara, angket, dan studi dokumenter. Sebelum instrumen penelitian digunakan, peneliti menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda instrumen tersebut. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, analisis statistik data awal yaitu uji normalitas dan homogenitas, uji kesamaan rata-rata, uji hipotesis, dan uji *normalized gain*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian keefektifan multimedia pembelajaran berbasis *game* zat tunggal dan campuran muatan IPA kelas V SD Negeri Gugus Bui Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang, meliputi beberapa hal yang akan dikaji, sebagai berikut.

Analisis Statistik Data Hasil Penelitian

Hasil penelitian menjelaskan kumpulan data yang diperoleh dari penelitian yang telah dilaksanakan. Data hasil penelitian dianalisis untuk menginterpretasikan data yang telah terkumpul dan menjawab hipotesis penelitian. Data tersebut merupakan data pra penelitian, yang peneliti gunakan sebagai data populasi. Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis data awal dan analisis data akhir. Analisis data awal terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan

analisis data akhir terdiri dari uji prasyarat nilai *posttest* yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas dan analisis akhir nilai *posttest* yang meliputi uji hipotesis, serta uji *n-gain*.

Uji Normalitas Data Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Liliefors* dilakukan analisis *Kolmogorov-Smirnov Test*. Nilai signifikansi untuk kelas kontrol adalah 0,200 lebih besar dari 0,05 ($0,200 > 0,05$) dan nilai signifikansi kelas eksperimen adalah 0,200 lebih besar dari 0,05 ($0,200 > 0,05$). Dengan demikian, H_0 diterima yang berarti data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Data Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas data *pretest* ini menggunakan teknik *ANOVA*. Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih data kelompok adalah sama (Priyatno, 2010:84). Nilai signifikansi lebih dari 0,05 yaitu 0,990 ($0,990 > 0,05$). Dengan demikian, kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians yang sama atau homogen.

Uji Kesamaan Rata-Rata Data Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji kesamaan rata-rata data *pretest* dilakukan untuk memastikan adanya kesamaan kemampuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji inilah yang digunakan sebagai dasar untuk menentukan setara atau tidaknya kelas eksperimen dan kontrol sebelum diberikan perlakuan. Analisis uji ini menggunakan uji *independent sample t-test*. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima, dan jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau nilai signifikansi $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak (Priyatno, 2010:36). Nilai $t_{hitung} = 0,597$ dan signifikansinya sebesar 0,05. Dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa $t_{hitung} 0,597 > 0,05$. Berdasarkan ketentuan yang berlaku, tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai *pretest* yang signifikan antara siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga penelitian dapat dilakukan.

Uji Normalitas Data Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Liliefors* dilakukan analisis *Kolmogorov-Smirnov Test*. Nilai signifikansi untuk kelas kontrol adalah 0,200 lebih besar dari 0,05

(0,200 > 0,05) dan nilai signifikansi kelas eksperimen adalah 0,200 lebih besar dari 0,05 (0,200 > 0,05). Dengan demikian, H_0 diterima yang berarti data *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Uji Homogenitas Data Akhir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Uji homogenitas data *pretest* ini menggunakan uji *independent sampel t-test*. Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih data kelompok adalah sama (Priyatno, 2010:84). Nilai signifikansi lebih dari 0,05 yaitu 0,074 (0,074 > 0,05). Dengan demikian, kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai varians yang sama atau homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis 1 untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar dari kelas eksperimen. Kriteria pengujian hipotesisnya adalah H_0 ditolak jika $Z_{hitung} \geq$ Nilai signifikansi. Nilai $Z_{hitung} = 0,137$, maka $Z_{hitung} (0,137) >$ Nilai signifikansi (0,05). Dengan demikian, hasil belajar pada kelas eksperimen dikatakan tuntas secara klasikal.

Uji hipotesis 2 untuk mengetahui keefektifan multimedia pembelajaran berbasis *game* pada kelas eksperimen. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji *independent sample t-test* yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Hasil Uji Independent Sample T-Test

Nilai Posttest	N	t_{hitung}	Sign.	Keterangan	Interpretasi
Kelas Kontrol	20				Multimedia pembelajaran berbasis <i>game</i>
Kelas Eksperimen	24				dibandingkan dengan media video
		0,044	0,05	$t_{hitung} < sign, H_0$ ditolak	lebih efektif

Kriteria pengujian yaitu apabila $t_{hitung} < sign$. maka H_0 ditolak. Dari hasil perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa t_{hitung} 0,044 dengan nilai signifikansi 0,05 (0,044 < 0,05). Dengan demikian multimedia pembelajaran berbasis *game* zat tunggal dan campuran lebih

efektif dibandingkan media video terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SDN Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang.

Uji N-Gain

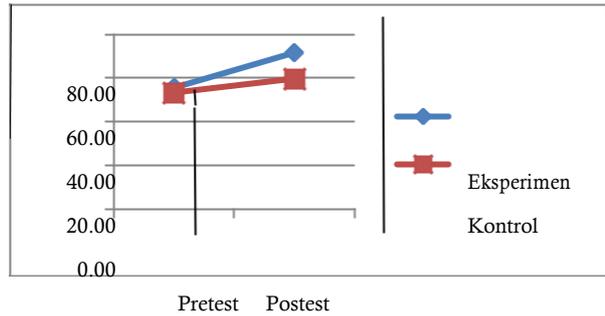


Diagram 1 Peningkatan Skor Hasil Belajar siswa kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan diagram tersebut dapat diketahui bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan awal yang hampir sama. Setelah diberikan perlakuan berupa multimedia pembelajaran berbasis *game*, hasil belajar siswa di kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan dengan di kelas kontrol.

Tabel 2 Uji N-Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kelas	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Nilai n-gain	Kriteria
Kontrol	53,27	59,62	0,14	Rendah
Eksperimen	55,61	71,74	0,36	Sedang

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa rata-rata skor pretest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir sama. Rata-rata pretest kelas kontrol yaitu 53,27, sedangkan rata-rata pretest kelas eksperimen yaitu 55,61. Kelas kontrol mendapatkan skor posttest 59,62 dan kelas eksperimen mendapatkan rata-rata skor posttest 71,74. Nilai n-gain kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai n-gain kelas kontrol. Nilai n-gain kelas kontrol adalah 0,14 tergolong kriteria rendah dan nilai n-gain kelas eksperimen adalah 0,36 tergolong kriteria sedang. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* pada siswa kelas eksperimen dengan penerapan multimedia pembelajaran berbasis *game* lebih tinggi dibandingkan siswa kelas kontrol dengan penerapan video pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan penelitian ini, maka dapat disimpulkan yaitu: multimedia pembelajaran berbasis *game* efektif terhadap hasil belajar muatan IPA siswa kelas V SD Gugus Budi Utomo Kota Semarang. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan hasil belajar muatan IPA materi zat tunggal dan campuran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian ini dipaparkan dalam penjabaran sebagai berikut:

Hasil uji hipotesis mengenai keefektifan multimedia pembelajaran berbasis *game* diperoleh nilai bahwa t_{hitung} 0,044 dengan nilai signifikansi 0,05 ($0,044 < 0,05$)., maka pembelajaran dengan multimedia pembelajaran berbasis *game* efektif digunakan. Hasil uji *n-gain* menunjukkan pada kelas eksperimen sebesar 0,36 termasuk dalam kategori rendah dan pada kelas kontrol sebesar 0,14 termasuk dalam kategori sedang.

Hal tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh positif dalam penerapan multimedia pembelajaran berbasis *game*, sehingga memperkuat penerimaan hipotesis bahwa multimedia pembelajaran berbasis *game* zat tunggal dan campuran lebih efektif terhadap hasil belajar siswa kelas V Gugus Budi Utomo Kecamatan Mijen Kota Semarang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing Farid Ahmadi, S.Kom., M.Kom., Ph.D. yang telah memberikan bimbingan dalam pembuatan manuskrip.

DAFTAR PUSTAKA

Cholid, Nur. 2015. *Multimedia for Learning Science in Elementary School. Proceeding of the International Seminar and Conference Paper* Vol. 1 No. B.3 Page 18-27.

Hanim, Fitria dkk. 2016. Pengaruh Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif Penginderaan Jauh Terhadap Hasil Belajar Geografi. *Jurnal Pendidikan* Vol. 1 No. 4 Hal. 752-757.

Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

Nasikhah, Aryun Nailun, dkk. 2016. Pengembangan Game Education Pembelajaran PKn Materi Menghargai Keputusan Bersama Kelas V SD. *Jurnal Kreatif: Jurnal Kependidikan Dasar* Vol. 7 No.1 Hal. 81-91.

Nugraha, Febby Fajar. 2017. *Interactive Multimedia Use of Games Model on IPS School Study List. Journal of Elementary Education* Vol. 1 No. 1 Page 17-24.

Priyatno, Duwi. 2010. *Belajar Cepat Olah Data Statistik Dengan SPSS*. Jakarta: Penerbit Andi

Saputro, Rujianto Eko dan Dhanar Intan Surya Saputra. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Mengenal Organ Pencernaan Manusia Menggunakan Teknologi Augmented Reality. *Jurnal Buana Informatika* Vol. 6 No. 2 Hal. 153-162.

Servitri, Margaretha Ordo. 2017. *Pembelajaran Multimedia IPA dengan Model Contextual Teaching and Learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa*. Mimbar Sekolah Dasar, Volume 4 Nomor 1, Hal. 1-8.

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sundayana, Rostina. 2015. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.

Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Conf.1 Page 1-7 Jakarta: Kencana.

- Wiana, W. 2017. *Interactive Multimedia-Based Animation: A Study of Effectiveness on Fashion Design Technology Learning. International Journal of Computer Science and Technology (IJCST)* Vol. 953
- Wijayanto, Erwin dan Farida Istianah. 2017. Pengaruh Penggunaan Media Game Edukasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Kajartengguli Prambon Sidoarjo. *Jurnal PGSD*, Vol. 5 No.3 , Hal. 338-347