



PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN APLIKASI MOLE-AR (*MOBILE LEARNING-AUGMENTED REALITY*) TERHADAP HASIL BELAJAR GEOGRAFI KELAS X SMA NEGERI 2 KERINCI

Sukron Operma¹, Sri Mariya²

Program Studi Pendidikan Geografi, FIS, Universitas Negeri Padang

Email: sukronoperma11@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi pada saat ini sudah membawa perubahan yang sangat besar terhadap semua bidang, salah satunya pada dunia pendidikan dalam hal pembelajaran. Salah satu pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran adalah munculnya sebuah aplikasi MOLE-AR (*Mobile Learning-Augmented Reality*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi MOLE-AR terhadap hasil belajar siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. populasi penelitian ini adalah kelas X dengan menggunakan teknik *cluster sampling*, sampel penelitiannya adalah kelas XB dan XC SMA Negeri 2 Kerinci. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik wawancara untuk studi awal, dan teknik tes untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa. Sebagai teknik analisis data, peneliti menggunakan uji beda (uji t) sebagai uji hipotesis. Temuan hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang lebih baik dalam penggunaan aplikasi MOLE-AR terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan penggunaan media pembelajaran konvensional berupa buku cetak dan papan tulis. Kemudian juga didapatkan hasil bahwa tingkat efektivitas dari aplikasi MOLE-AR tergolong cukup efektif, hal ini berdasarkan peningkatan nilai *pretest* ke nilai *posttest* siswa yang dianalisis melalui nilai gain.

Kata kunci—Media Pembelajaran, MOLE-AR, Hasil Belajar, Geografi

ABSTRACT

The development of technology at this time has brought enormous changes to all fields, one of which is in the world of education in terms of learning. One of the uses of technology in the learning process is the emergence of a MOLE-AR (Mobile Learning-Augmented Reality) application. The purpose of this study was to determine the effect of using the MOLE-AR application on student learning outcomes. The method used in this research is a quantitative method with the type of experimental research. The population of this research is class X using cluster sampling technique, the research sample is class XB and XC SMA Negeri 2 Kerinci. Data collection techniques used are interview techniques for the initial study, and test techniques to collect data on student learning outcomes. As a data analysis technique, the researcher used a different test (t test) as a hypothesis test. The findings of this study are that there is a better effect on the use of the MOLE-AR application on student learning outcomes compared to the use of conventional learning media in the form of printed books and blackboards. Then it was also found that the level of effectiveness of the MOLE-AR application was quite effective, this was based on the increase in the pretest value to the posttest value of the students analyzed through the gain value.

Keywords—Learning Media, MOLE-AR, Learning Outcomes, Geography

¹Mahasiswa Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

²Dosen Jurusan Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang

PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang modern dewasa ini berkembang dengan begitu pesat, membawa banyak perubahan besar hampir di segala bidang, pendidikan tentunya juga menjadi bidang yang menerima efek besar dari perkembangan teknologi ini. Perkembangan metode pembelajaran baik secara personal, proses pembelajaran maupun media pembelajaran sudah memanfaatkan teknologi informasi. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi pada pembelajaran sudah seharusnya diterapkan secara merata diseluruh sekolah, dengan adanya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif dan membuat siswa aktif dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Karwono dan Mularsih (2018:21) yang menyatakan bahwa “peristiwa pembelajaran akan terjadi apabila peserta didik secara aktif berinteraksi dengan sumber belajar yang sudah disiapkan oleh guru.

Dalam dunia pendidikan Indonesia saat ini, terdapat suatu permasalahan besar yaitu rendahnya kualitas pendidikan. Inti dari aktivitas pendidikan adalah pembelajaran sehingga kunci untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dimulai dengan membenahi dan meningkatkan kualitas pembelajaran yang diterapkan saat ini. Ada beberapa faktor yang berpengaruh dalam kualitas pembelajaran antara

lain seperti peserta didik, media pembelajaran, guru, metode, sumber belajar hingga sarana dan prasarana. Media pembelajaran menjadi faktor yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran karena media pembelajaran berperan sebagai alat utama yang akan membantu guru dalam menyampaikan materi, semakin baik media yang digunakan maka penyampaian materi oleh guru akan semakin baik pula.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, pembelajaran merupakan suatu proses, cara perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Pembelajaran adalah suatu proses yang diupayakan agar siswa dapat mengoptimalkan potensi yang dimiliki untuk mencapai perubahan perilaku yang diharapkan (Karwono & Mularsih, 2018: 20)

Dengan kemajuan teknologi yang terjadi di masa sekarang ini, kita dapat memanfaatkan hingga mengembangkan media pembelajaran yang berbasis teknologi, dengan teknologi media pembelajaran dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan kompetensi setiap materi, dengan adanya pemanfaatan teknologi tersebut akan membantu guru dalam menyampaikan materi dan memperbaiki kualitas pendidikan. Media pembelajaran memudahkan guru dalam menyampaikan materi, berperan sebagai alat bantu penyampaian materi saat

pembelajaran agar materi tersampaikan dengan baik (Putra, 2016)

Di masa sekarang ini pembelajaran tidak harus dan tidak selalu dilaksanakan secara tatap muka di dalam kelas, pembelajaran bisa saja dilaksanakan secara jarak jauh. Pembelajaran jarak jauh tersebut bisa saja terjadi karena beberapa hal seperti terjadinya bencana alam maupun non-alam atau mungkin seiring berjalannya waktu, pembelajaran jarak jauh akan menjadi suatu bentuk efisiensi pembelajaran di masa yang akan datang. Bao (2020) pada artikelnya yang berjudul *“COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University”* memberikan pendapat bahwa guru sebagai elemen penting dalam pembelajaran harus beradaptasi secara besar-besaran dari pembelajaran tatap muka di sekolah ke pembelajaran jarak jauh. Dimasa sekarang ini pembelajaran tidak mutlak dilaksanakan secara tatap muka, melainkan dapat dilakukan secara berjauhan antara guru dan siswa dengan memanfaatkan teknologi. Rayuwati (2020) dalam artikelnya yang berjudul *“How Educational Technology Innovates Distance Learning During Pandemic Crisis in Remote Areas in Indonesia?”* menyatakan bahwa secara teknis pembelajaran berbasis inovasi online memiliki perbedaan dengan pembelajaran konvensional yang biasa terjadi di sekolah. Guru

dan siswa tidak bertatap muka tetapi terjadi dari jarak jauh, memungkinkan guru dan siswa berada di tempat yang berbeda dengan komitmen dan keterampilan yang berbeda dalam pengoperasian teknologi saat ini, media pembelajaran yang baik digunakan adalah media yang dapat digunakan di kedua metode, baik metode tatap muka maupun jarak jauh.

Pembelajaran tatap muka di SMAN 2 Kerinci saat ini masih melakukan pembelajaran yang konvensional dimana materi pembelajaran diuraikan oleh seorang guru dengan hanya memanfaatkan media pembelajaran yang standar seperti papan tulis dan buku cetak atau bahkan tanpa menggunakan media sekalipun, hal ini tentu mengindikasikan bahwa di SMAN 2 Kerinci belum sepenuhnya memanfaatkan kemajuan teknologi dalam pelaksanaan pembelajarannya terutama dalam hal media pembelajaran. Di masa sekarang ini, pemanfaatan media pembelajaran yang berbasis teknologi sangat diperlukan, hal itu guna menciptakan pembelajaran yang efektif dan interaktif serta memotivasi siswa untuk belajar, hal ini sejalan dengan pendapat Nadziroh (2017) yang menyatakan bahwa Pembelajaran berbasis teknologi berfungsi untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran.

Ketika berbincang dengan salah satu guru geografi disana, peneliti

mendapati sebuah permasalahan, bahwa saat ini siswa kelas X SMA Negeri 2 Kerinci minat belajarnya masih tergolong rendah, terutama pada materi “pengetahuan dasar pemetaan” yang tentunya berimbas pada hasil belajar siswa. Hal ini terjadi dikarenakan guru belum memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi. Materi pengetahuan dasar pemetaan sendiri merupakan materi yang cukup penting dalam pembelajaran geografi, karena di dalamnya memuat kompetensi spasial siswa yang menjadi ciri khas dari ilmu geografi.

Menurut Molstad dan Karseth (2016) hasil belajar ialah suatu keterampilan dan kompetensi yang telah dikuasai peserta didik yang didapatkan melalui proses belajar. Peserta didik dapat dinyatakan berhasil dalam belajar apabila peserta didik sudah mampu menunjukkan perubahan-perubahan ketika ia berfikir (Jannah, 2017). Nemeth dan Long dalam Andriani (2019) menyatakan bahwa perubahan hasil belajar dapat diamati, diukur dan dibuktikan dalam kemampuan atau prestasi yang dicapai siswa sebagai hasil dari pengalaman belajar siswa.

Pembelajaran geografi merupakan pembelajaran yang kaya dengan keterampilan, pemahaman, bahasan, dan sikap. Geografi merupakan ilmu yang besar karena di dalamnya terdapat banyak hal yang dapat dipelajari seperti atmosfer, litosfer, hidrosfer dan biosfer.

Pembelajaran geografi adalah untuk membekali siswa dengan pengetahuan dan keterampilan serta mampu mengkaji fenomena melalui perspektif keruangan, hal ini sejalan dengan pendapat Sugandi (2015:242) yang menyatakan bahwa geografi adalah ilmu yang akan menunjang kehidupan sepanjang hayat dan mendorong peningkatan kehidupan. Selain pemahaman konsep, dalam pembelajaran geografi juga diharapkan adanya penguasaan keterampilan. Menurut Turrahima (2016: 3) Tujuan pembelajaran geografi terbagi menjadi 3 bagian yaitu: pertama pengetahuan: mengembangkan konsep dasar dan memiliki daya analisis yang berwawasan keruangan, sehingga mampu berorientasi terhadap tempat tinggalnya di dalam geosfer. Memahami arah, lokasi, jarak, bentuk, dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Nofrion (2018) pembelajaran geografi sejatinya harus memiliki beberapa ciri, yaitu :

- a. Pembelajaran berpusat kepada siswa dan guru bertugas sebagai fasilitator dan pengajar secara proporsional
- b. Pembelajaran berorientasi kepada sikap, keterampilan geografis, pengembangan pengetahuan dan perspektif geografis

- c. Pembelajaran dengan suasana kelas yang interaktif, demokratis, menyenangkan dan kolaboratif
- d. Pendidik dan peserta didik sama-sama belajar dalam konteks masing-masing
- e. Menerapkan HOTS dalam pembelajaran
- f. Berbasis ICT dan kaya sumber belajar

Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi di dunia pendidikan adalah munculnya sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif MOLE-AR (*Mobile Learning Augmented Reality*). MOLE-AR merupakan sebuah inovasi media pembelajaran yang berbentuk aplikasi *smartphone* berbasis *augmented reality*, aplikasi ini pertama kali dikembangkan pada bulan April 2021 oleh tim peneliti dari Universitas Negeri Padang, tim ini diketuai oleh salah seorang dosen geografi Bayu Wijayanto bersama anggota Sukron Operma sebagai *app developer*, Suci Fitria RZ dan Jefri Pernando sebagai *content developer*. Dengan fitur *augmented reality* yang dimiliki, aplikasi ini akan membuat proses belajar menjadi lebih efektif dan siswa akan lebih mudah memahami materi yang diberikan, hal ini sejalan dengan pendapat Panduwinata dkk (2021) yang menyatakan bahwa Media pembelajaran berbasis *augmented reality* dapat mempertajam pengetahuan peserta didik dalam memahami konsep materi sehingga

lebih mudah dalam mempraktikkan materi tersebut.

Nadia (2021) dalam penelitiannya menyatakan bahwa *augmented reality* merupakan sebuah teknologi yang dirancang dengan menggunakan *software unity* dapat mengekspor aplikasi tersebut dalam bentuk android dan dapat dijalankan di android. Dengan teknologi *augmented reality* materi dapat divisualisasikan dalam bentuk 3D (Tiga Dimensi) maupun *video playback* sehingga materi lebih interaktif, tidak seperti buku konvensional yang hanya bisa dibaca saja, dengan adanya aplikasi ini membuat siswa akan lebih semangat untuk terlibat lebih jauh dalam proses pembelajaran. Nasution (2021) menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis *augmented reality* lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa.

Pada Penelitian ini peneliti akan mengkaji dan membandingkan pengaruh penggunaan aplikasi MOLE-AR dengan media pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa di SMA Negeri 2 Kerinci pada mata pelajaran geografi KD 3.2 (Pengetahuan Dasar Pemetaan). Serta mengukur tingkat efektivitas dari aplikasi MOLE-AR berdasarkan hasil belajar siswa.

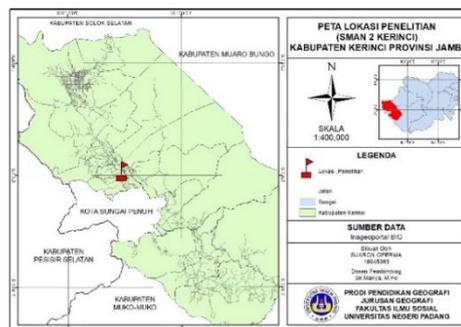
METODE PENELITIAN

a. Desain dan lokasi Penelitian

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang melibatkan perhitungan atau angka kuantitas. Sugiyono (2017:14) mengatakan bahwa penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang pengumpulan datanya menggunakan instrumen penelitian yang harus diuji, analisis datanya bersifat hitungan atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang ditetapkan. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik cluster sampling.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *true experimental*, penelitian *true experimental* adalah penelitian yang memberikan perlakuan tertentu terhadap subjek penelitian dengan menggunakan desain eksperimen *Pretest-Posttest Control Group Design*. Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan untuk menggunakan media pembelajaran aplikasi MOLE-AR dan pada kelompok kontrol diberikan perlakuan untuk menggunakan media konvensional yang biasa digunakan.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Kerinci yang terletak di Desa Pugu, Kecamatan Air Hangat Barat, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

b. Populasi dan Sampel

Fokus penelitian ini berada pada KD 3.2 (Pengetahuan Dasar Pemetaan) yang mana materi tersebut terletak pada silabus kelas X, sehingga pada penelitian ini populasinya adalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Kerinci yang berjumlah kurang lebih 228 siswa yang terbagi dalam 8 Kelas. Penelitian kali ini merupakan penelitian *true experiment*, dimana penelitian seperti ini memerlukan dua kelas saja yang masing-masing akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga sampel yang akan diambil untuk penelitian adalah 2 kelas saja.

c. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang dipergunakan sebagai alat untuk mengukur dan mengumpulkan data terkait sesuatu yang akan diteliti sehingga mudah untuk diolah. Hal tersebut sejalan dengan pengertian instrumen penelitian yang dikemukakan oleh Sugiyono (2017:148) “Instrumen penelitian merupakan suatu perangkat penelitian

yang digunakan sebagai alat mengukur sesuatu fenomena yang akan diteliti”.

Instrumen yang akan digunakan pada penelitian ini adalah soal tes pilihan ganda. Soal tes akan disusun dengan memperhatikan lima indikator pencapaian yang tertera pada silabus. Variabel pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas X

mata pelajaran geografi KD 3.2 (Pengetahuan Dasar Pemetaan), sehingga instrumen penelitian diambil dari indikator pencapaian pada silabus kelas X semester I mata pelajaran geografi KD 3.2 (Pengetahuan Dasar Pemetaan).

Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen penelitian yang sudah disusun oleh peneliti.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Nomor Indikator	Indikator
3.2.1	Menjelaskan pengertian peta
3.2.2	Menjelaskan dasar-dasar pemetaan, pengindraan jauh dan sistem informasi geografis
3.2.3	Menganalisis jenis-jenis peta dan penggunaannya
3.2.4	Menganalisis jenis citra pengindraan jauh dan interpretasinya
3.2.5	Menjelaskan teori pengolahan data dalam sistem informasi geografis (SIG)

Sumber : Silabus Geografi Kelas X

Instrumen tes yang benar dan baik didapatkan dengan menguji dan menganalisis instrumen tersebut terlebih dahulu sebelum dipakai dalam pengambilan data. Berikut ini adalah yang harus dianalisis dari uji instrumen:

- 1) Validitas instrumen
- 2) Reliabilitas instrumen
- 3) Tingkat kesukaran instrumen
- 4) Daya beda instrumen

d. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik wawancara untuk melakukan studi awal penelitian dan

juga teknik tes untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa.

1) Wawancara

Pada penelitian ini, teknik wawancara dilakukan pada saat studi awal untuk mengetahui kondisi dan fenomena yang terjadi di lokasi penelitian, sebagai narasumber adalah guru mata pelajaran geografi. Menurut Sugiyono (2017:194) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti. Adapun jenis wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah

wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis, pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan (Sugiyono, 2017:197).

2) Tes

Menurut Arikunto (2013:266) tes merupakan alat ukur atau prosedur yang digunakan untuk mengukur kemampuan suatu objek yang diteliti, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Pada penelitian ini teknik tes dilakukan saat pengumpulan data kemampuan atau hasil belajar siswa dengan cara melakukan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa sedangkan *posttest* dilakukan untuk mengukur hasil belajar siswa.

e. Teknik Pengolahan Data

Dalam pengolahan data secara kuantitatif ini yang diolah adalah data hasil *pretest* dan *posttest*.

Dalam mengolah data skor hasil *pretest* dan *posttest*, ada beberapa analisis yang dilakukan, sebagai berikut:

- 1) Uji normalitas, berfungsi untuk mengetahui data masing-masing kelompok sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas akan dilakukan menggunakan program SPSS 26 dengan membandingkan nilai signifikansi *Kolmogorv-*

Simirnov dengan taraf signifikansi 5% (0,05).

- a) Jika Sig. > 0,05, maka data berdistribusi normal
 - b) Jika Sig. < 0,05, maka data tidak berdistribusi normal
- 2) Uji homogenitas, bertujuan untuk melihat data dari masing-masing kelompok sampel apakah mempunyai varian yang sama atau berbeda. Uji homogenitas dilakukan menggunakan program SPSS 26 dengan membandingkan nilai signifikansinya dengan taraf signifikansi 5% (0,05).
 - a) Jika Sig. > 0,05, maka data homogen
 - b) Jika Sig. < 0,05, maka data tidak homogen

f. Teknik Analisis Data

Untuk memperoleh makna dari data yang telah dikumpulkan, maka perlu dilakukan analisis dan interpretasi terhadap data tersebut. Pada penelitian ini teknik yang digunakan dalam menganalisis data adalah uji T dengan bantuan program SPSS dengan taraf signifikansi 5%.

- 1) Uji Kesamaan, Uji ini dilakukan pada data *pretest* yang diperoleh untuk mengetahui apakah terdapat kesamaan antara rata-rata nilai *pretest* kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Uji kesamaan dilakukan dengan perhitungan *Independent Sample T-Test* atau *Mann-Whitney*, taraf

signifikansinya adalah 5% (0,05). Setelah hasil *Independent Sample T-Test* atau *Mann-Whitney* didapatkan dari program SPSS 26, selanjutnya nilai tersebut dipertimbangkan dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol
 - b) Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka artinya ada perbedaan yang signifikan antara nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 2) Uji Perbedaan, Uji perbedaan dilakukan pada data *posttest* yang diperoleh setelah memberikan perlakuan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji perbedaan ini menjadi patokan dalam menarik kesimpulan atas hipotesis yang diajukan yang diajukan dalam penelitian ini. Uji perbedaan dilakukan dengan perhitungan *Independent Sample T-Test* atau *Mann-Whitney*, taraf signifikansinya adalah 5% (0,05). Setelah hasil *Independent Sample T-Test* atau *Mann-*

Whitney didapatkan dari program SPSS 26, selanjutnya nilai tersebut dipertimbangkan dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Jika nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b) Jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka artinya ada perbedaan yang signifikan antara nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol

Selain uji T, data juga akan dianalisis dengan *n gain*, *gain* merupakan selisih antara nilai pretest dan posttest, dari *gain* kita dapat mengetahui peningkatan kemampuan siswa setelah proses pembelajaran, sehingga kita dapat menilai tingkat efektivitas dari media pembelajaran yang digunakan. Analisis indeks *gain* pada penelitian ini adalah *gain* ternormalisasi yang dirumuskan sebagai berikut:

$$g = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pretest}}$$

Nilai *gain* yang didapatkan dari perhitungan rumus di atas, selanjutnya diklasifikasikan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 2. Klasifikasi Nilai Gain

Nilai Gain %	Efektivitas
<40	Tidak Efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>75	Efektif

Sumber : Hake R.R. (1999)

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

1. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Aplikasi MOLE-AR

1) Kemampuan awal siswa, sebelum memberikan perlakuan kepada siswa, peneliti terlebih dahulu mengukur kemampuan awal siswa melalui *pretest* dengan cara melakukan uji kesamaan. Nilai *pretest* dianalisis untuk melihat dan juga mengukur kemampuan siswa pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol sebelum siswa menerima pembelajaran dan diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran. Setelah data *pretest* didapatkan, peneliti melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, dari pengujian tersebut diketahui bahwa data *pretest* normal dan homogen, sehingga pada uji kesamaan akan dilakukan statistik uji parametrik (*Independent Sample T Test*) dengan mempertimbangkan nilai signifikansi *equal variance assumed* pada program SPSS 26. Dari hasil uji T yang dilakukan, didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,776 yang mana lebih besar dari 0,05, sehingga dapat diputuskan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan menggunakan media

pembelajaran aplikasi MOLE-AR dan media pembelajaran konvensional.

2) Kemampuan akhir siswa, setelah melakukan pengukuran kemampuan awal dan memberi perlakuan kepada siswa menggunakan media pembelajaran aplikasi MOLE-AR dan media pembelajaran konvensional berupa buku cetak dan papan tulis sebagai pembandingan, selanjutnya peneliti akan melihat pengaruh yang diberikan aplikasi MOLE-AR terhadap hasil belajar siswa dengan cara melakukan uji perbedaan. Uji perbedaan dilakukan untuk mengetahui apakah data nilai *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang signifikan atau tidak, uji perbedaan juga akan sekaligus menjadi uji hipotesis sebagai dasar dalam menarik kesimpulan pada penelitian ini. Sebelumnya peneliti sudah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data *posttest*, hasilnya kedua kelas tersebut datanya normal dan homogen. Sehingga pada uji perbedaan akan dilakukan statistik uji parametrik (*Independent Sample T Test*) dengan mempertimbangkan nilai signifikansi *equal variance assumed* pada program SPSS 26.

Dari hasil uji T yang sudah dilakukan, didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 yang mana lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat diputuskan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran aplikasi MOLE-AR dan media pembelajaran konvensional. Dalam hal ini, nilai rata-rata *posttest* siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan siswa kelas kontrol, yang berarti penggunaan media pembelajaran aplikasi MOLE-AR memberikan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional.

2. Efektivitas Media

Metode yang digunakan dalam melakukan analisis tingkat efektivitas

siswa media pembelajaran adalah dengan analisis nilai gain yang merupakan analisis selisih antara nilai *pretest* dengan nilai *posttest*. Setelah diberikan perlakuan dalam pembelajaran maka akan ada perubahan nilai siswa dari *pretest* ke *posttest*. Dalam penelitian ini perlakuan dalam pembelajaran berupa penggunaan media pembelajaran aplikasi MOLE-AR pada kelas eksperimen dan penggunaan media pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Masing-masing kelas akan dianalisis nilai gainnya, sehingga peneliti dapat mengklasifikasikan keefektifan dari kedua media yang digunakan berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest*. Analisis nilai gain dilakukan menggunakan bantuan program Microsoft office excel. Berikut ini merupakan hasil analisis nilai gain.

Tabel 3. Data Analisis Nilai Gain

Kelas	Rata-Rata Pretest	Rata-Rata Posttest	Gain	Gain (%)	Efektivitas
Eksperimen	42.5	83.3	0.71	71%	Cukup Efektif
Kontrol	41.7	62.3	0.35	35%	Tidak Efektif

Sumber : Hake R.R. (1999)

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa nilai gain untuk kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran aplikasi MOLE-AR adalah sebesar 71% sehingga keefektifannya tergolong cukup efektif. Sedangkan nilai gain kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran konvensional hanya

sebesar 35% yang keefektifannya tergolong tidak efektif.

Dari masing-masing nilai gain kedua media pembelajaran yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran aplikasi MOLE-AR memberikan pengaruh yang terbilang jauh lebih baik dibandingkan penggunaan media

pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa.

b. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran aplikasi MOLE-AR, hasil belajarnya meningkat, dikarenakan siswa termotivasi untuk belajar. Hasil tersebut sejalan dengan pendapat Masmuzidin & Aziz (2018) yang menyatakan bahwa terdapat keuntungan utama dari aplikasi berbasis *augmented reality* yaitu meningkatkan motivasi siswa sehingga hasil belajarnya meningkat. Kemudian hasil penelitian di atas juga sejalan dengan pendapat Panduwinata dkk (2021) yang berpendapat bahwa pembelajaran berbasis *augmented reality* dapat mempertajam pengetahuan peserta didik dalam memahami konsep materi. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa guru dalam penyampaian materi sangat terbantu dengan adanya aplikasi MOLE-AR sehingga guru dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sukiman (2012) yang mengemukakan bahwa penerapan aplikasi berbasis *augmented reality* membuat guru dapat membuat pembelajaran lebih bervariasi yang membuat siswa tidak bosan dan aktif dalam pembelajaran. Sehingga aplikasi MOLE-AR sejalan dengan

teori Putra (2016) yang mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu guru dalam proses kegiatan pembelajaran yang berfungsi untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi.

Guru harus mampu menggunakan strategi pembelajaran yang aktif sehingga siswa tidak hanya sekedar mendengarkan materi saja (Mardiyana, 2018). Pendapat Mardiyana sejalan dengan konsep aplikasi MOLE-AR yang mempunyai fitur utama *augmented reality* ini, dengan adanya fitur utama tersebut siswa dapat belajar dengan interaktif bersama aplikasi tersebut sehingga siswa dalam belajar tidak hanya mendengarkan guru menjelaskan materi saja. Pembelajaran berbasis teknologi berfungsi untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran (Nadziroh, 2017). Dengan meningkatnya hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan aplikasi MOLE-AR juga memberikan indikasi bahwa pembelajaran dapat menjadi efektif ketika siswa menggunakan aplikasi tersebut sebagai media pembelajaran.

Selain karena fitur *augmented reality*, aplikasi MOLE-AR memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa dikarenakan aplikasi ini memiliki sejumlah kelebihan, diantaranya *interface* aplikasi yang simpel sehingga mudah digunakan, tidak membutuhkan jaringan, dan juga

terdapat fitur kuis yang dapat dikerjakan siswa. Berdasarkan penelitian Wijayanto (2021), aplikasi MOLE-AR dilihat dari aspek tampilan (gambar, desain tampilan, dan wana) dinilai sangat baik untuk digunakan dalam pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian, hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran aplikasi MOLE-AR (*Mobile Learning-Augmented Reality*) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan penggunaan media pembelajaran konvensional berupa buku cetak dan papan tulis. Kesimpulan tersebut didasari oleh hasil analisis nilai *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, analisis dilakukan dengan uji statistik berupa uji *t* (*independent sample t test*) sebagai uji hipotesis yang telah diajukan pada awal penelitian yang berbunyi “Pengaruh Penggunaan media aplikasi MOLE-AR (*Mobile Learning-Augmented Reality*) lebih baik dibandingkan dengan penggunaan media konvensional dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Kerinci pada Mata Pelajaran Geografi KD 3.2 (Pengetahuan Dasar Pemetaan). Dari hasil uji hipotesis didapatkan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 yang mana

nilai tersebut lebih kecil dari 0,05, sehingga diketahui bahwa ada perbedaan yang signifikan antara nilai siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai siswa kelas eksperimen yang menggunakan media pembelajaran aplikasi MOLE-AR lebih tinggi dibandingkan nilai siswa kelas kontrol yang menggunakan media pembelajaran konvensional berupa buku cetak dan papan tulis.

Selain melakukan uji hipotesis, peneliti juga melakukan analisis nilai gain masing-masing media pembelajaran, dimana media pembelajaran aplikasi MOLE-AR mendapatkan nilai gain sebesar 0,71 dan media pembelajaran konvensional mendapatkan nilai gain hanya 0,35. Jika diklasifikasikan nilai gain masing-masing media pembelajaran tersebut maka media pembelajaran aplikasi MOLE-AR tergolong ‘Cukup Efektif’ sedangkan media pembelajaran konvensional tergolong ‘Tidak Efektif’. Hal ini semakin menguatkan kesimpulan yang ditarik peneliti bahwa “Pengaruh Penggunaan media aplikasi MOLE-AR (*Mobile Learning-Augmented Reality*) lebih baik dibandingkan dengan penggunaan media konvensional dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Kerinci pada Mata Pelajaran Geografi KD 3.2 (Pengetahuan Dasar Pemetaan).

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R., & Rasto, R. 2019. Motivasi belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPManper)*, 4(1), 80-86.
- Bao, W. 2020. *COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113-115.
- Hake, R. R. (1999). *Analysing Change/Gain Score Woodland Hills Dept. of Physics. Indiana University, 1*.
- Jannah, R. 2017. Upaya meningkatkan keberhasilan pembelajaran pendidikan agama Islam. *Madrosatuna: Journal of Islamic Elementary School*, 1(1), 47-58.
- Karwono, & Mularsih H. 2018. *Belajar dan Pembelajaran: Serta Pemanfaatan Sumber Belajar*. Depok: RajaGrafindo Persada
- Masmuzidin, M. Z. & Aziz, N.A. A. (2018). *The Current Trends Of Augmented Reality In Early Childhood Education. The International Journal of Multimedia & Its Applications (IJMA)* Vol.10, No.6.
- Molstad, C. E., & Karseth, B. 2016. *National curricula in Norway and Finland: The role of learning outcomes. European Educational Research Journal*, 15(3), 329-344.
- Nadia, Rahmat Fauzi. 2021. *Augmented Reality Pengenalan Geografi Atmosfer Berbasis Android. Jurnal Comasie - Vol. 04 No. 03*
- Nadziroh, F. 2017. *Analisa Efektifitas Sistem Pembelajaran Berbasis E-Learning. Journal of Computer Science and Visual Communication Design*, 2(1), 1-14.
- Nasution, Mhd Ihsan Syahaf. 2021. *Pengembangan Bahan Ajar Sejarah Asia Timur Berbasis Augmented Reality Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif. Puteri Hijau: Jurnal Pendidikan Sejarah*, Vol. 6 No. 1 Januari 2021 hlm 1-11 P-ISSN: 2460-5786 E-ISSN: 2684-9607 10
- Nofrion, N. 2018. *Karakteristik pembelajaran geografi abad 21. DOI : 10.31227/osf.io/kwzjv*
- Panduwinata, L. F., Wulandari, R. N. A., & Zanky, M. N. 2021. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (AR) pada Materi Prosedur Penyimpanan Arsip. Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 15-28.
- Putra, D. R., & Nugroho, M. A. 2016. *Pengembangan Game Edukatif Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa. Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 14(1).
- Rayuwati. 2020. *How Educational Technology Innovates Distance Learning During Pandemic Crisis in Remote Areas in Indonesia?. International Research Journal of Management, IT and Social Sciences*, vol. 7, no. 6, 13 Nov. 2020, pp. 161-166, doi:10.21744/irjmis.v7n6.1032.

- Sugandi, D. 2015. Pembelajaran Geografi sebagai Salah Satu Dasar Pembentukan Karakter Bangsa. Jurnal SOSIOHUMANIKA, 8(2).
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Serta R&B). Bandung : ALFABETA.
- Sukiman (2012). Pengembangan Media Pembelajaran. Yogyakarta: PT Pustaka Insan Madani