

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM
RESPIRASI *AUGMENTED REALITY* (AR SINAPS) TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



MATHIAS BAGAS KURNIANTO

1304618046








**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2022

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI
PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM
RESPIRASI AUGMENTED REALITY (AR SINAPS) TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK SMA

Nama : Mathias Bagas Kurnianto

NIM : 1304618046

	Nama	Tanggal
Penanggung Jawab :		
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si</u> NIP. 196405111989032001	 31-08-2022
Wakil Penanggung Jawab :		
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budi, S.Si., MT</u> NIP. 197207281999031 002	 31-08-2022
Ketua	: <u>Dr. Rusdi, M.Biomed</u> NIP. 196509171992031001	 30-08-2022
Sekretaris/Penguji	: <u>Dra. Nurmasari S., M.Biomed</u> NIP. 195802071983012001	 30-08-2022
Anggota :		
Pembimbing I	: <u>Eka Putri Azrai, S.Pd., M.Si</u> NIP. 197002061998032001	 30.08.2022
Pembimbing II	: <u>Daniar Setyo Rini, S.Pd., M.Pd</u> NIP. 199112292019032018	 30.08.2022
Penguji II	: <u>Dra. Yulilina Retno D., M.Biomed</u> NIP. 196407011997032002	 30.08.2022

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 24 Agustus 2022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Mathias Bagas Kurnianto

Nomor Registrasi : 1304618046

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Sistem Respirasi *Augmented Reality* (AR SINAPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah:

1. Dibuat oleh saya sendiri berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Januari-Juli 2022
2. Bukan merupakan duplikat skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya ini tidak benar.

Jakarta, Agustus 2022



Mathias Bagas Kurnianto

NRM. 1304618046

ABSTRAK

MATHIAS BAGAS KURNIANTO. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Sistem Respirasi *Augmented Reality* (AR SINAPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Agustus 2022.

Perkembangan zaman menuntut peserta didik memiliki kemampuan untuk bersaing dalam persaingan global di masa depan. Salah satu kemampuan tersebut adalah kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan proses berpikir yang memiliki tujuan dan berfokus untuk menghasilkan suatu kesimpulan sehingga dapat menyelesaikan suatu masalah. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik pada mata pelajaran biologi masih berada pada kategori rendah hingga sedang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* sistem respirasi (AR SINAPS) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Juli di SMA Negeri 31 Jakarta. Metode penelitian menggunakan kuasi eksperimen dengan desain *pretest posttest control group*. Jumlah keseluruhan sampel penelitian sebanyak 44 peserta didik yang terbagi dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 22 peserta didik dan dipilih dengan *simple random sampling*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t dengan taraf signifikan (α) = 0,05. Berdasarkan hasil perhitungan pada rata-rata *gain score* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,01 yang berarti terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran AR SINAPS terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA.

Kata kunci: *Augmented Reality*, berpikir kritis, sistem respirasi

ABSTRACT

MATHIAS BAGAS KURNIANTO. The Effect of Augmented Reality Respiration System (AR SINAPS) Learning Media onto High School Students' Critical Thinking Ability. Mini Thesis, Biology Education, Faculty of Mathematics and Natural Science, Universitas Negeri Jakarta. August 2022.

The development of the times requires students to have the ability to compete in global competition in the future. One of these abilities is the ability to think critically. Critical thinking ability is a thinking process that has a purpose and focuses on producing a conclusion so that it can solve a problem. Several studies show that students' critical thinking skills in biology subjects are still in the low to moderate category. This study aims to determine the effect of using Augmented Reality learning media on the respiratory system (AR SINAPS) on the critical thinking skills of high school students. This research was conducted in January-July at SMA Negeri 31 Jakarta. The research method uses a quasi-experimental design with a pretest posttest control group design. The total number of research samples was 44 students which were divided into experimental class and control class, each of which amounted to 22 students and selected by simple random sampling. The data analysis technique used was t-test with a significant level (α) = 0.05. Based on the results of calculations on the average gain score for the experimental class and the control class, a significance value of 0.01 was obtained, which means that there is an effect of using AR SINAPS learning media on the critical thinking skills of high school students.

Keywords: Augmented Reality, critical thinking, human respiration system

KATA PENGANTAR

Segala puji serta syukur bagi Tuhan atas berkat serta kasih karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Augmented Reality* Sistem Respirasi (AR SINAPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari doa, dukungan, bantuan, kontribusi serta bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Eka Putri Azrai, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing I dan Daniar Setyo Rini, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, nasihat, saran, waktu serta tenaga yang membantu serta membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Dra. Nurmasari Sartono, M.Biomed selaku dosen penguji I dan Dra. Yulilina Retno Dewahrani, M.Biomed selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan masukan yang membangun kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Rusdi, M.Biomed selaku Koordinator Program Studi S1 Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta yang telah meluangkan waktu, tenaga serta pikiran untuk memberikan arahan serta bantuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi serta Biologi yang telah memberikan ilmu, motivasi serta pengalaman yang sangat berharga bagi penulis.
5. Keluarga penulis (Bapak, Ibu, Mas WS, Mba Ika, Mas Wisnu dan Mba Atik) yang selalu memberikan dukungan serta doa kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi dengan baik.
6. Ibu Johsamer Ampang, S.P selaku guru SMAN 31 Jakarta yang memberikan bantuan serta dukungan dalam penyelesaian penelitian skripsi ini.
7. Peserta didik kelas XI IPA 2 dan XI IPA 4 yang terlibat menjadi responden penelitian.
8. Teman-teman kelas Pendidikan Biologi B 2018 yang selalu memberikan semangat serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi.
9. David, Ammar, Khansa, Aniza, Halimah, dan terkhususnya Sella yang selalu memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi.
10. Teman-teman dari GKJ Nehemia yang telah memberikan semangat agar penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi.

11. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namun berkontribusi untuk membantu penulis secara langsung ataupun tidak langsung, kebaikan kalian akan selalu penulis kenang.

Jakarta, Agustus 2022

Mathias Bagas Kurnianto



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	3
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
A. Deskripsi Konseptual	5
1. Kemampuan Berpikir Kritis	5
2. Augmented Reality (AR)	9
3. Media Gambar	16
B. Hasil Penelitian Relevan	17
C. Kerangka Berpikir	18
D. Hipotesis Penelitian	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
A. Tujuan Operasional	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Metodologi Penelitian	21
D. Rancangan Perlakuan	22
E. Populasi dan Sampel	24
F. Teknik Pengumpulan Data	24
G. Instrumen Penelitian	24
H. Hipotesis Statistik	28
I. Teknik Analisis Data	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil Penelitian	30
B. Pembahasan Hasil Penelitian	37
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, SARAN	44
A. Kesimpulan	44
B. Implikasi	44
C. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. AR Berbasis Penanda	11
Gambar 2. Indirect Augmentation.....	12
Gambar 3. Non-specific Digital Augmentation	12
Gambar 4. (a) Penampang organ paru-paru, (b) Penampang organ trakea, (c) Penampang jaringan pada trakea, (d) Penampang organ di sekitar alveolus.....	15
Gambar 5. Bagan Alir Penggunaan Aplikasi AR SINAPS.....	15
Gambar 6. Bagan Kerangka Berpikir.....	20
Gambar 7. Bagan alur penelitian.....	23
Gambar 8. Distribusi Frekuensi Nilai Pretest Kelas Kontrol.....	31
Gambar 9. Distribusi Frekuensi Nilai Posttest Kelas Kontrol	32
Gambar 10. Distribusi Frekuensi Nilai Pretest Kelas Eksperimen	32
Gambar 11. Distribusi Frekuensi Nilai Posttest Kelas Eksperimen.....	33
Gambar 12. Perbandingan Rata-Rata Nilai Pretest, Posttest, dan Gain Score.....	34
Gambar 13. Rata-rata Nilai Tiap Indikator Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Desain Penelitian <i>Pretest Posttest Control Group</i>	21
Tabel 2. Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis.....	25
Tabel 3. Kriteria kemampuan berpikir kritis.....	28
Tabel 4. Statistik Deskriptif Nilai Kemampuan Berpikir Kritis	30
Tabel 5. Interpretasi Nilai Kemampuan Berpikir Kritis.....	35



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	51
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	54
Lampiran 3. Bahan ajar, dan Marker AR SINAPS.....	66
Lampiran 4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	67
Lampiran 5. Instrumen Penelitian.....	74
Lampiran 6. Jumlah Populasi dan Sampel.....	120
Lampiran 7. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Berpikir Kritis.....	121
Lampiran 8. Data Deskriptif dan Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	123
Lampiran 9. Kategori Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	126
Lampiran 10. Data <i>Gain Score</i>	128
Lampiran 11. Uji Normalitas (<i>Kolmogorov-Smirnov</i>).....	130
Lampiran 12. Uji Homogenitas.....	131
Lampiran 13. Uji Hipotesis.....	132
Lampiran 14. Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran.....	133
Lampiran 15. Surat Izin Penelitian Skripsi.....	135
Lampiran 16. Surat Keterangan Penyelesaian Penelitian.....	136
Lampiran 17. Surat Perjanjian Kerjasama.....	137





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Mathias Bagas Kurnianto
NIM : 1304618046
Fakultas/Prodi : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Pendidikan Biologi
Alamat email : mathiasbagask@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Sistem Respirasi Augmented Reality
(AR SINAPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 6 September 2022

Penulis

(Mathias Bagas K.)
nama dan tanda tangan