

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN
AUGMENTED REALITY (AR) TERHADAP HASIL BELAJAR
KOGNITIF SISWA PADA MATERI VIRUS
DI SMA NEGERI 51 JAKARTA**

SKRIPSI

Oleh:

**Joice Elma Miranda Gulo
2115150015**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2025**

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN
AUGMENTED REALITY (AR) TERHADAP HASIL BELAJAR
KOGNITIF SISWA PADA MATERI VIRUS
DI SMA NEGERI 51 JAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia

Oleh:

**Joice Elma Miranda Gulo
2115150015**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
JAKARTA
2025**



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Joice Elma Miranda Gulo
NIM : 2115150015
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis tugas akhir yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Virus di SMA Negeri 51 Jakarta" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan hasil kuliah, tinjauan pustaka, buku-buku dan jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada karya tugas akhir saya.
2. Bukan merupakan karya duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi yang dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.
3. Bukan merupakan karya terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera di dalam referensi pada tugas.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini dianggap batal.

Jakarta, 5 Februari 2025



(Joice Elma Miranda Gulo)
NIM. 2115150015



PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *AUGMENTED REALITY* (AR) TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATERI VIRUS DI SMA NEGERI 51 JAKARTA

Oleh:

Nama : Joice Elma Miranda Gulo

NIM : 2115150015

Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam sidang tugas akhir guna mencapai gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia.

Jakarta, 5 Februari 2025

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II

Riska Septia Wahyuningtyas, M.Pd

NIDN. 0328099201

Dr. Jendri Mamangkey, S.Si

NIDN. 0306079201

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Dekan EKIP

Dr. Drs. Sunarto, M.Hum

NIDK. 8979101024



Dr. Drs. Kerdid Simbolon, M.Pd

NIDN. 0331126603



PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

Pada Rabu, 5 Februari 2025 telah diselenggarakan sidang tugas akhir untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia, atas nama :

Nama : Joice Elma Miranda Gulo
Nomor Induk Mahasiswa : 2115150015
Program studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)

termasuk ujian tugas akhir yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Virus di SMA Negeri 51 Jakarta" oleh tim penguji yang terdiri dari :

No.	Nama Penguji	Jabatan dalam Tim Penguji	Tanda Tangan
1.	Riska Septia Wahyuningtyas, M.Pd.	Dosen Pembimbing I	
2.	Dr. Jendri Mamangkey, S.Si.	Dosen Pembimbing II	
3.	Adisti Ratnapuri, M.Pd.	Dosen Penguji	

Jakarta, 5 Februari 2025



PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Joice Elma Miranda Gulo
NIM : 2115150015
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi
Jenis Tugas Akhir : Skripsi
Judul : Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Virus di SMA Negeri 51 Jakarta

Menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir tersebut adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar akademik di perguruan tinggi manapun;
2. Tugas akhir tersebut bukan merupakan plagiat dari hasil karya pihak lain, dan apabila saya mengutip dari karya orang lain maka akan dicantumkan sebagai referensi sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
3. Saya memberikan Hak Noneksklusif Tanpa Royalti kepada Universitas Kristen Indonesia dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai pemilik hak cipta.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran Hak Cipta dan Kelayakan Intelektual atau Peraturan Perundang-undangan Republik Indonesia lainnya dan integritas akademik dalam karya saya tersebut, maka saya bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum dan sanksi akademis yang timbul serta membebaskan Universitas Kristen Indonesia dari segala tuntutan hukum yang berlaku.

Jakarta, 5 Februari 2025
Yang menyatakan,



Joice Elma Miranda Gulo
NIM. 2115150015

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yesus Kristus atas kasih dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Virus di SMA Negeri 51 Jakarta”** dapat terselesaikan dengan baik. Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat sidang skripsi untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi virus di SMA Negeri 51 Jakarta. Penulis menyadari bahwa selama proses penulisan dan penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan dan ketulusan hati penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Dhaniswara K. Harjono, S.H., M.H., MBA. selaku Rektor Universitas Kristen Indonesia,
2. Bapak Dr. Drs. Kerdid Simbolon, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kristen Indonesia,
3. Bapak Dr. Sunarto, M. Hum., selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang penuh kasih dan kesabaran memberikan semangat kepada peneliti dalam menyusun skripsi ini,
4. Ibu Riska Septia Wahyuningtyas, M.Pd., selaku dosen pembimbing pertama yang penuh kasih dan kesabaran telah meluangkan waktu dalam membimbing, mengarahkan, memotivasi, dan menasehati selama proses penulisan dan penyusunan, sehingga penulis menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu,
5. Bapak Dr. Jendri Mamangkey, S.Si., selaku dosen pembimbing kedua yang selalu bersenang hati dan sabar membimbing, menasehati, mengarahkan,

- memotivasi, dan meluangkan waktu selama proses penulisan dan penyusunan, sehingga penulis menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.
6. Ibu Adisti Ratnapuri, M.Pd., selaku dosen penguji yang telah memberikan semangat, saran penulisan, dan motivasi kepada penulis.
 7. Teristimewa kedua orangtua tercinta ku untuk Papa Fatizaro Gulo (Alm) dan Mama Susiana Gulo (Alm), sebagai sumber keberanian dan keteguhan hati peneliti yang senantiasa menjadi inspirasi dan motivator terbesar dalam hidup terlebih dalam penyelesaian skripsi ini,
 8. Kedua kakak tersayangku Junis Mawarni Gulo dan Puspita Dwi Yanti Gulo, yang selalu menemani, mendoakan, menyayangi, dan mendukung peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini,
 9. Keempat Abang terkasihku, Sefogeswidman Gulo, Irwan Kristian Gulo, Sry Roy Elyasib Gulo, dan Rahmat Jhonatan Gulo, yang senantiasa menunjukkan kepedulian kepada peneliti dalam memotivasi, membangkitkan semangat, dan mendukung finansial maupun emosional,
 10. Kepada Bapak Dr. Fajar Adinugraha, M.Pd., selaku validator yang membantu peneliti dalam memvalidasi instrumen penelitian, juga sebagai dosen prodi Biologi yang selalu memberikan motivasi dan semangat tak terhingga bagi peneliti.
 11. Teman-teman Angkatan 2021, yang menemani, membantu, berbagi pikiran dari proses penyusunan proposal hingga skripsi.
 12. Kepada teman saya Tesalonika Simanjuntak, yang selalu mendampingi peneliti selama proses pra-observasi hingga pengambilan data skripsi, memotivasi dan berbagi ide kepada peneliti,
 13. Kepada Ibu Selfi N. Bauti, selaku guru biologi kelas X SMA Negeri 51 Jakarta, yang selalu memberi kesempatan bagi peneliti selama proses observasi awal hingga pengambilan data akhir skripsi.
 14. Peserta didik kelas X1 dan X3 SMA Negeri 51 Jakarta TP. 2024/2025, yang bersedia dalam membantu penulis dalam proses pra-penelitian hingga pengambilan data penelitian,

15. Terkhusus diri sendiri yang selalu berusaha belajar dan berjuang sampai di akhir penelitian skripsi, selalu berpegang pada ayat Alkitab Filipi 4:13 “*Segala perkara dapat kutanggung didalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku*”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Dengan demikian, kritik dan saran yang membangun diharapkan sebagai perbaikan dan evaluasi peneliti di masa mendatang.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini memberikan manfaat kepada setiap pihak yang berkepentingan.

Jakarta, 26 Januari 2025

Penulis



Joice Elma Miranda Gulo

NIM: 2115150015

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS AKHIR	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Defenisi Operasional.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. <i>Media Augmented Reality (AR)</i>	9
B. Virus	20
C. Hasil Belajar Kognitif.....	27
D. Pendekatan Sainifik (<i>Scientific Approach</i>)	30
E. Penelitian Relevan.....	31
F. Kerangka Berpikir.....	33
G. Hipotesis.....	34

BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Tempat dan Jadwal Penelitian	35
B. Metode Desain Penelitian	36
C. Populasi dan Sampel Penelitian	37
D. Variabel Penelitian	38
E. Instrumen Penelitian.....	39
F. Prosedur Pengambilan Data	42
G. Uji Instrumen	43
H. Teknik Analisis Data	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	51
A. Hasil Penelitian	51
1. Deskripsi Data Hasil <i>Pretets</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	51
2. Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	53
3. Uji Prasyarat.....	54
4. Uji Hipotesis.....	56
5. Keterlaksanaan Pembelajaran Menggunakan Media <i>Augmented Reality</i> (AR)	58
B. Pembahasan.....	69
1. Pengaruh Media <i>Augmented Reality</i> (AR) Terhadap Hasil Belajar Kognitif Materi Virus	69
2. Hubungan Media <i>Augmented Reality</i> (AR) Terhadap Pendekatan Saintifik (<i>Scientific Approach</i>)	84
BAB V PENUTUP	91
A. Kesimpulan	91
B. Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN.....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tujuan AR dalam Pembelajaran	12
Gambar 2.2. Perangkat Lunak Model 3D AR.....	15
Gambar 2.3. Desain Sketsa Virus di <i>SketchUp</i>	16
Gambar 2.4. Drag File 3D Model ke Aplikasi <i>Assembler edu</i>	17
Gambar 2.5. Pengaturan Konfigurasi Model 3D	17
Gambar 2.7. Mengaktifkan Fitur AR dengan <i>Marker Barcode</i>	18
Gambar 2.8. <i>Barcode AR Adenovirus</i>	19
Gambar 2.9. Virus <i>Bakteriofage</i>	21
Gambar 2.10. Ragam Bentuk Virus	22
Gambar 2.11. Kerangka Berpikir	33
Gambar 3.1. Skala Kategori Kelayakan Hasil Uji Instrumen Modul Ajar	46
Gambar 3.2. Skala Ketegori Kelayakan Hasil Uji Instrumen Media Pembelajaran	47
Gambar 4.1.(A)Peneliti Menjelaskan Tujuan Pembelajaran, (B)Peneliti Memberikan Petunjuk Penggunaan Media AR, (C)Siswa Mengamati Ciri-Ciri Virus Pada Media AR, (D)Siswa Berdiskusi Terkait Struktur Virus	60
Gambar 4.2.(A)Siswa Mengamati Replikasi Virus, (B)Siswa Menggunakan AR Melihat Bentuk Amplop/Sferikal Virus, (C)Siswa Mengamati Struktur Pada Bentuk <i>Bacteriophage</i> Virus, (D)Siswa Mengamati Struktur Pada Bentuk Virus Heliks.....	62
Gambar 4.3.(A)Siswa Mempelajari Visualisasi Virus Menguntungkan Melalui Media AR, (B)Siswa Melihat Visualisasi Virus Merugikan, (C)Siswa Melihat Visualisasi Virus <i>Corona</i> , (D)Siswa Melihat Visualisasi Virus <i>Tobacco Mosaic Virus (TMV)</i>	64
Gambar 4.4.(A)Siswa Melihat Visualisasi Cuci Tangan Dengan Media AR, (B)Siswa Melihat Visualisasi Vaksin, (C)Siswa Melihat Visualisasi Olahraga Lari (Pola Hidup Sehat) Dengan Media AR	67

Gambar 4.5. Diagram Batang Persentase Nilai <i>Posttests</i> Eksperimen dan Kontrol	72
Gambar 4.6. (A) Siswa Menyebutkan Dan Melafalkan Pertanyaan yang diberikan Peneliti, (B) Siswa Menuliskan Hasil Pengamatan pada Media AR	76
Gambar 4.7. (A) Siswa Merangkum Hasil Temuan pada Media AR, (B) Siswa Menceritakan Bersama Anggota Kelompok Hasil Diskusi Menggunakan Media AR, (C) Siswa Menjelaskan Pertanyaan Menggunakan Media AR, (D) Siswa Menjelaskan Pendapat Hasil Temuan pada Media AR	80
Gambar 4.8. (A) Siswa Menggunakan Media AR untuk Melihat Visualisasi Bentuk Virus, (B) Siswa Menentukan Materi atau Topik dengan Aplikasi Media AR, (C) Siswa Mempraktekan Pola Hidup Sehat (Olahraga) yang ditampilkan pada Media AR	83
Gambar 4.9. (A) Siswa mengamati materi virus pada media AR bersama teman kelompok, (B), Siswa mengamati sendiri pada media AR.	85
Gambar 4.10. Siswa bertanya setelah melakukan pengamatan pada media AR....	86
Gambar 4.11. (A) Siswa Mengumpulkan Data Melalui Pengamatan Media AR, (B) Siswa Mengumpulkan Hasil Temuan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	87
Gambar 4.12. Siswa Menganalisis Hasil Data yang Diperoleh Bersama Anggota Kelompok.....	88
Gambar 4.13.Siswa Mengkomunikasikan Hasil Diskusi Kelompok melalui Presentasi	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Format Tingkat Kognitif Menurut Taksonomi Bloom	28
Tabel 3.1. Rencana Jadwal Penelitian.....	35
Tabel 3.2. Skema <i>Non-equivalent control-group design</i>	36
Tabel 3.3. Jumlah sampel penelitian	37
Tabel 3.4. Kisi-kisi Instrument Penilaian Media <i>Augmented reality</i>	39
Tabel 3.5. Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran menggunakan AR.....	40
Tabel 3.6. Kisi-kisi Instrumen penilaian hasil belajar ranah kognitif	41
Tabel 3.7. Kisi-kisi Penilaian Modul Ajar	42
Tabel 3.8. Hasil Uji Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	45
Tabel 4.1. Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	51
Tabel 4.2. Hasil <i>Pretest</i> Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol.....	52
Tabel 4.3. Hasil <i>Posttest</i> Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol.....	53
Tabel 4.4. Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	54
Tabel 4.5. Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	56
Tabel 4.6. Hasil Uji Hipotesis <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	107
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	108
Lampiran 3. Wawancara Guru Pra-Penelitian	109
Lampiran 4. Observasi Pra-Penelitian.....	111
Lampiran 5. Surat Keterangan Lulus Seminar Proposal	112
Lampiran 6. Angket Validasi Media <i>Augmented Reality</i> (AR)	113
Lampiran 7. Angket Validasi Modul Ajar	118
Lampiran 8. Angket Validasi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	122
Lampiran 9. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Media AR Pertemuan 1	126
Lampiran 10. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Media AR Pertemuan 2	128
Lampiran 11. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Media AR Pertemuan 3	130
Lampiran 12. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Media AR Pertemuan 4	132
Lampiran 13. Modul Ajar	134
Lampiran 14. Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	143
Lampiran 15. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	152
Lampiran 16. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	157
Lampiran 17. Rekapitulasi Nilai <i>Posttes</i> Kelas Eksperimen Berdasarkan Tingkat Kognitif	158
Lampiran 18. Rekapitulasi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol Berdasarkan Tingkat Kognitif	159
Lampiran 19. Hasil Uji Deskriptif	160
Lampiran 20. Hasil Uji Normalitas	160
Lampiran 21. Hasil Uji Homogenitas	161
Lampiran 22. Hasil Uji Hipotesis.....	161
Lampiran 23. Dokumentasi.....	162

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi virus di kelas X SMA Negeri 51 Jakarta. Kesulitan siswa memahami konsep abstrak virus mendorong pemanfaatan media AR yang mampu memvisualisasikan konsep secara konkret, interaktif, dan menarik. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan *non-equivalent control group design*. Penelitian ini melibatkan dua kelas yakni kelas eksperimen yang menggunakan media AR dan kelas kontrol dengan metode pembelajaran konvensional. Data dikumpulkan melalui *pretest*, *posttest*, dan observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media AR. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan media AR secara signifikan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada ranah C1 (mengingat), C2 (memahami), dan C3 (mengaplikasikan). Uji hipotesis menggunakan *independent samples t-test* menunjukkan nilai signifikansi 0,018 ($p < 0,05$) pada hasil *posttest*, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 73,08 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang memiliki rata-rata 65,63 dengan selisih 7,44 poin. Media AR dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi virus, terutama dalam aspek visualisasi dan interaktivitas. Hasil penelitian mendukung bahwa media AR dapat diintegrasikan dalam pembelajaran biologi untuk mendukung pencapaian hasil belajar kognitif yang lebih optimal.

Kata Kunci: Media *Augmented Reality*, Hasil Belajar Kognitif, Materi Virus.

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of using Augmented Reality (AR) learning media on students' cognitive learning outcomes on virus material in class X at Senior High School 51 Jakarta. The difficulty of students understanding the abstract concept of viruses encourages the use of AR media that is able to visualize concepts concretely, interactively, and interestingly. The research method used was quasi-experiment with non-equivalent control group design. This study involved two classes, namely experimental classes that used AR media and control classes with conventional learning methods. Data were collected through pretest, posttest, and observation of learning implementation using AR media. The results of the analysis showed that the use of AR media significantly improved students' cognitive learning outcomes in the domains of C1 (remembering), C2 (understanding), and C3 (applying). Hypothesis testing using independent samples t-test showed a significance value of 0.018 ($p < 0.05$) on the posttest test, which means there is a significant difference between the learning outcomes of the experimental and control classes. The average posttest score of the experimental class was 73.08 higher than the control class which had an averagepoint of 65.63 with a difference of 7.44 points. AR media can be an effective solution to improve students' understanding of virus material, especially in the aspects of visualization and interactivity. The findings support that AR media can be integrated in biology learning to support the achievement of more optimal cognitive learning outcomes.

Keywords: *Augmented Reality Media, Cognitive Learning Outcomes, Virus Material.*