


PENGEMBANGAN MEDIA *VIRTUAL REALITY FIELD TRIPS* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR, HASIL BELAJAR, DAN RETENSI BELAJAR IPS KELAS IV SEKOLAH DASAR



**OLEH
MARDIKI SUPRIADI
NIM: 1639031007**

Disertasi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk Mendapatkan Gelar Doktor

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2023**

RINGKASAN

Konsep pendidikan abad ke-21 yang menjadi acuan telah di adaptasi untuk mengembangkan kurikulum 2013. Perubahan kurikulum mempertimbangkan teori konstruktivis sosial dalam teknologi baru untuk memungkinkan peserta didik mendapatkan kesempatan belajar maksimal serta menyiratkan praktik baru untuk memenuhi kebutuhan peserta didik (Rachmawati. dkk., 2021). Penggunaan teknologi tepat guna dan pembelajaran aktif akan memungkinkan peserta didik untuk belajar secara bermakna dan antusias melalui berbagai kegiatan (Khlaisang & Songkram, 2017). Perubahan kurikulum yang terjadi secara tidak langsung berdampak pada proses pembelajaran sehingga dibutuhkan inovasi dalam dunia pendidikan.

Inovasi dalam dunia pendidikan bertujuan untuk memberikan warna dalam proses belajar peserta didik. Inovasi dalam pendidikan sangat penting untuk mempersiapkan peserta didik dengan lingkungan yang setiap waktu berkembang dengan pesatnya (Ambarwati. dkk., 2021). Inovasi dalam dunia pendidikan juga terkait dengan bagaimana seorang pendidik memanfaatkan media pembelajaran yang saat ini terdapat berbagai macam bentuknya. Media pembelajaran kemungkinan memberikan komunikasi dan akses ke informasi yang lebih menarik perhatian khususnya pada peserta didik (Pinto. dkk., 2016). Pendidik merupakan tokoh utama yang bertanggung jawab dalam pendidikan, sangat penting untuk tetap mengikuti perkembangan, mengembangkan program pembelajaran dan kebijakan pendidikan tentang media pembelajaran (Pérez-Escoda. dkk., 2016).

Hasil wawancara yang dilakukan pada peserta didik di sekolah dasar pada Kota Denpasar mendapatkan temuan data bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam hal belajar terutama pada materi daerah tempat tinggal pada muatan pembelajaran IPS. Peserta didik juga memaparkan bahwa terkadang merasa belum benar-benar paham dengan apa yang disampaikan Pendidik saat menjelaskan materi saat kegiatan pembelajaran meskipun telah menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik sebagian besar merupakan media video yang dapat dimanfaatkan dengan

melihat video tersebut. Peserta didik berpendapat bahwa alangkah baiknya jika media yang disajikan oleh pendidik tidak hanya dapat dilihat saja namun dapat memberikan keleluasaan untuk bergerak. Peserta didik merasa media yang digunakan kurang menarik sebagai alat bantu pembelajaran. Peserta didik juga berpendapat bahwa materi-materi pembelajaran yang sebelumnya mereka dapatkan dengan media pembelajaran yang dipakai pendidik cenderung mudah hilang.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti terdapat permasalahan yang cukup serius dalam hal media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik. Penggunaan media pembelajaran pada saat kegiatan pembelajaran menyebabkan kebosanan pada peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Selanjutnya kurangnya sumber belajar yang dapat membantu peserta didik dalam belajar tentang daerah tempat tinggal juga menjadi masalah yang dikeluhkan oleh peserta didik. Masalah yang terpaparkan tersebut membawa pada suatu kebutuhan akan sebuah media pembelajaran baru yang dapat menanggulangi permasalahan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran yang dibutuhkan juga harus sesuai dengan karakteristik peserta didik saat ini yang merupakan pembelajar digital dengan lebih menyukai belajar dengan menggunakan *smartphone* atau *tablet*.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti ingin memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada pada latar belakang tersebut dengan melakukan penelitian dan pengembangan sebuah produk yang dapat memberikan alternatif bagi pendidik dalam menggunakan media pembelajaran dan juga didukung inovasi baru dalam dunia teknologi pendidikan. Peneliti merasa penelitian ini penting untuk dilaksanakan serta menuangkannya ke dalam penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan Media *Virtual Reality field trips* Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar, Hasil Belajar dan Retensi Belajar IPS Kelas IV Sekolah Dasar”.

Masalah yang diselesaikan dalam penelitian ini adalah: (1) rancangan media pembelajaran berbasis VRFT, (2) karakteristik media pembelajaran berbasis VRFT, (3) validitas media pembelajaran berbasis VRFT, dan (4) efektivitas media

pembelajaran berbasis VRFT dalam meningkatkan aktivitas belajar, hasil belajar serta retensi. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian dan pengembangan ini yakni model pengembangan 4D (Thiagarajan., 1974). Model pengembangan ini mempunyai 4 tahapan diantaranya *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Modifikasi dilakukan pada model pengembangan 4D dengan menambahkan analisis biaya yang digunakan untuk pembuatan sebuah produk media pembelajaran.

Tahap pendefinisian (*define*), merupakan tahapan dalam menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan dalam pembelajaran melalui analisis tujuan pembatasan materi pembelajaran kelas IV sesuai Kompetensi Dasar yang tertera pada Tema 8. Tahap *define* meliputi beberapa langkah yaitu, analisis menyeluruh (*front-end analysis*), analisis peserta didik (*learner analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis biaya (*cost analysis*), dan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

Tahap desain atau perancangan merupakan tahapan yang bertujuan merancang pengembangan media pembelajaran VRFT sehingga diperoleh *prototype* sebagai desain awal. Model 4D pada tahap *Design* terdapat empat langkah yaitu: (a) penyusunan tes acuan patokan (*construction criterion-referenced test*); (b) pemilihan media (*media selection*); (c) pemilihan format (*format selection*); dan (d) merancang awal (*initial design*).

Tahap mengembangkan (*develop*) merupakan tahapan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu produk yang dikembangkan. Adapun proses pengembangan yang dilalui melalui dua tahapan sebagai berikut: (a) penilaian para ahli (*expert appraisal*) dengan proses revisi; dan (b) uji coba pengembangan (*developmental testing*). Proses yang dilakukan dalam tahap ini adalah untuk menghasilkan draft akhir atau *final draft*. Draft akhir yang dihasilkan telah melalui proses perbaikan dari para ahli dibidangnya berdasarkan tanggapan, saran, kritik pada saat uji coba produk.

Keefektifan media pembelajaran yang dinyatakan dari interpretasi data hasil observasi aktivitas peserta didik, data hasil tes retensi, dan data hasil belajar

peserta didik. Data observasi aktivitas dinyatakan dalam skor aktivitas pada skala 0 – 100.

Retensi belajar siswa ditentukan dengan cara menentukan selisih antara nilai postes dan nilai pretes peserta didik, sedangkan hasil belajar peserta didik dinyatakan dalam bentuk NGs (*Normalize Gain Score*).

Data skor perolehan test awal dan test akhir peserta didik dideskripsikan dengan dua cara. Cara pertama, yaitu melakukan konversi skor pada skala penilaian 1 – 100 kemudian dihitung parameter-parameter statistik deskriptifnya. Cara kedua, menghitung *normalized gain-score* (NGs). NGs dihitung dengan rumus Hake (1999). Kategorisasi keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu tinggi, sedang, dan rendah.

Rancangan media pembelajaran berbasis VRFT pada pembelajaran IPS kelas IV sekolah dasar merupakan multimedia yang disajikan dalam bentuk aplikasi berbasis android yang memiliki bagian-bagian yakni aplikasi android yang di dalamnya terdapat menu utama berupa menu petunjuk penggunaan media dan menu materi. Menu utama juga berisikan judul dari media, lalu gambar pura di Bali, serta logo lembaga perguruan tinggi Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha). hanya dapat digunakan pada *smartphone* yang berbasis android dan juga sudah tersematkan atau memiliki layar *gyroschop* pada *smartphone* tersebut. Media VRFT hanya dapat digunakan dengan bantuan kacamata Virtual atau *VR Box*. Materi dalam media VRFT yang dikembangkan merupakan materi daerah tempat tinggalku pada Tema 8.

Multimedia disajikan dalam bentuk aplikasi berbasis *android*, digunakan pada *smartphone* dan juga sudah tersematkan atau memiliki layar *gyroschop* pada *smartphone* tersebut. Media VRFT digunakan dengan bantuan kacamata Virtual atau *VR Box*.

Berdasarkan dari persentase hasil validasi yang dilakukan oleh ahli penerapan lapangan terhadap media VRFT yang dikembangkan, memperoleh persentase yakni sebesar 88,8%. Hasil persentase dari validasi ahli dan validasi lapangan dapat diambil kesimpulan bahwa media VRFT yang dikembangkan dapat digunakan. Menurut Akbar (2013), persentase validitas perangkat

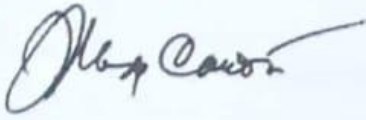



pembelajaran minimal 60,01%. Perangkat pembelajaran yang valid perlu dirancang dan dikembangkan, guna untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran dalam mencapai tujuan yang diharapkan (Siregar dkk., 2020). Untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran IPS, diperlukan adanya pendukung pembelajaran seperti media VRFT. Perangkat pembelajaran merupakan salah satu kunci dalam melaksanakan pembelajaran yang baik, efektif dalam mencapai tujuan yang ditetapkan.

Pada variabel aktivitas peserta didik, nilai *Chi-Square* = 4,575 dengan Asymp. Sig. = 0,032 < 0,05, artinya H₀ ditolak. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata aktivitas peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan media pembelajaran VRFT, dan peserta didik yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran VRFT. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran VRFT efektif meningkatkan aktivitas belajar peserta didik secara signifikan.

Pada variabel retensi belajar peserta didik, nilai *Chi-Square* = 0,172 dengan Asymp. Sig. = 0,679 > 0,05, artinya H₀ diterima. Dengan demikian tidak terdapat perbedaan yang signifikan retensi peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan media pembelajaran VRFT, dan peserta didik yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran VRFT. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran VRFT efektif meningkatkan retensi peserta didik secara tidak signifikan.

Pada variabel hasil belajar peserta didik, nilai *Chi-Square* = 1,094 dengan Asymp. Sig. = 0,296 > 0,05, artinya H₀ diterima. Dengan demikian tidak terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan media pembelajaran VRFT, dan peserta didik yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran VRFT. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran VRFT efektif dalam meningkatkan aktivitas siswa secara signifikan, namun tidak signifikan dalam meningkatkan retensi belajar dan hasil belajar siswa.




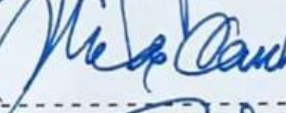



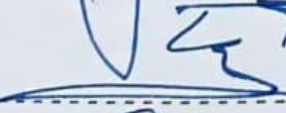

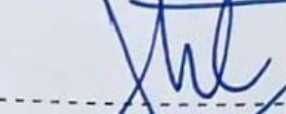
LEMBAR PERSETUJUAN TIM PROMOTOR

PERSETUJUAN PROMOTOR/CO-PROMOTOR UNTUK UJIAN TERBUKA DISERTASI		
Promotor	Co-Promotor I	Co-Promotor II
 Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.K. 9 Agustus 2023	 Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.Kom., M.T., Ph.D. 9 Agustus 2023	 Prof. Dr. Gede Rasben Dantes, S.T, M.T.I 9 Agustus 2023
<p>Mengetahui, Koordinator Program Studi Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha</p>  Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si. NIP. 195812311986011005 9 Agustus 2023		

LEMBAR PENGESAHAN

Disertasi oleh Mardiki Supriadi dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima serta sah sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Doktor Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.

Disahkan pada tanggal: 16 Agustus 2023

	: Ketua	Oleh Tim Penguji Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. NIP. 196702211993031002
	: Sekretaris	Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd. NIP 195910101986031003
	: Koorprodi	Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si NIP 195812311986011005
	: Promotor	Prof. Dr. I Made Candiasa, Ml.Kom NIP. 196012311986011004
	: Co-Promotor I	Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.Kom.,M.T.,Ph.D. NIP. 197803242005011001
	: Co-Promotor II	Prof. Dr. Gede Rasben Dantes, S.T.,M.T.I. NIP. 197502212003121001
	: Penguji Internal I	Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd.,M.Pd. NIP 197108152001121001
	: Penguji Internal I	Prof. Dr. Drs. I Wayan Kertih, M.Pd. NIP. 196411081990031002
	: Penguji Internal I	Prof. Dr. Ni Ketut Suarni, M.S.,Kons. NIP: 19570303 198303 2 001
	: Penguji Internal I	Prof. Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom.,M.Kom NIP : 198407242015041002

Mengesahkan
Direktur Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Ganesha



Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd
NIP. 195910101986031003

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Disertasi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Doktor dari Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Disertasi yang saya kutip dan hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Disertasi ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Singaraja, 16 Agustus 2023



Mardiki Supriadi

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, masih memberikan nikmat kesehatan dan kecerdasan kepada penulis sehingga disertasi ini dapat diselesaikan. Disertasi yang berjudul, “Pengembangan Media *Virtual Reality field trips* untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar, Hasil Belajar, dan Retensi Belajar IPS Kelas IV Sekolah Dasar” ini, disusun sebagai salah satu persyaratan penyelesaian studi pada Program Studi S3 Pendidikan Dasar, Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan bantuan finansial, moril maupun spiritual selama penulis menyusun disertasi ini. Oleh karena itu, sepantasnyalah penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. I Made Candiasa, M.I.Kom, selaku Promotor yang dengan sabar dan teliti mengoreksi, membimbing, dan mengarahkan selama penyusunan disertasi dan penulisan publikasi ilmiah.
2. Kadek Yota Ernanda Aryanto, S.Kom.,M.T.,Ph.D, selaku Co-Promotor I yang dengan sabar dan teliti mengoreksi, membimbing, dan mengarahkan selama penyusunan disertasi dan penulisan publikasi ilmiah.
3. Prof. Dr. Gede Rasben Dantes, S.T.,M.T.I., Selaku Co-Promotor II sekaligus Wakil Rektor I Universitas Pendidikan Ganesha yang dengan sabar terus

memotivasi, melatih, membimbing, dan mengarahkan selama penyusunan disertasi dan penulisan publikasi ilmiah.

4. Prof. Dr. I Gusti Putu Suharta, M. Si., Direktur Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, sekaligus sebagai Tim Penguji atas segala kemudahan prosedur administrasi pada setiap tahap penyelesaian disertasi, serta masukan dan saran untuk perbaikan disertasi.
5. Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Pd, Ketua Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha yang dengan sabar memfasilitasi administrasi yang diperlukan dalam proses akademik.
6. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, atas kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan Program Doktor di Universitas Pendidikan Ganesha.
7. Staf Tata Usaha dan pegawai Perpustakaan Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, yang selama ini telah menyediakan kemudahan pelayanan administrasi dan sumber informasi berharga selama penulis menjalani masa studi dan menyusun disertasi.
8. Prof. Dr. I Wayan Suastra, M.Pd., Dr. I Putu Mas Dewantara, S.Pd., M.Pd., Dr. I. Made Teguh, S.Pd., M.Pd., Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd., Drs. Ida Bagus Putu Sudiarta, S.Pd., M.Si. dan Dr. Yusuf, S.Pd., M.Pd. sebagai pakar dalam validasi instrumen penelitian, atas segala saran perbaikan dan ilmu yang diberikan berkaitan dengan perangkat dan instrumen penelitian.
9. Kepala SDN 1 Ubung, Kepala SDN 2 Ubung, Kepala SDN 4 Ubung, Kepala SDN 8 Peguyangan, Kepala SDN 11 Peguyangan dan Kepala SD 2

Saraswati Denpasar, atas kesempatan yang diberikan untuk melakukan penelitian pada sekolah yang dipimpin.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian disertasi ini.

Akhirnya, penulis tidak dapat membalas jasa dan budi baik kepada pihak-pihak yang telah turut andil dalam penyelesaian disertasi ini, kecuali hanya dapat memanjatkan doa semoga dilimpahkan rahmat dan karunia oleh Tuhan Yang Maha Esa. Amin.



Singaraja, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
RINGKASAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN TIM PROMOTOR	ix
LEMBAR PENGESAHAN	x
LEMBAR PERNYATAAN	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Pembatasan Masalah	9
1.4 Rumusan Masalah	9
1.5 Tujuan Penelitian	10
1.6 Signifikansi Penelitian	10
1.7 Definisi Istilah	11
1.8 <i>Novelty</i>	12
BAB II KAJIAN TEORETIK.....	15
2.1 Media Pembelajaran	15
2.2 <i>Virtual Reality Field Trip</i>	22

2.3 Kriteria Media Pembelajaran yang Baik.....	26
2.4 Aktivitas Belajar.....	29
2.5 Hasil Belajar.....	30
2.6 Retensi	32
2.7 Hasil Penelitian yang Relevan	34
2.8 Kerangka Konsep	36
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Desain Penelitian	39
3.2 Subjek Penelitian	40
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4.1 Karakteristik Media <i>Virtual Reality Field Trips</i>	58
4.2 Rancangan Media <i>Virtual Reality Field Trips</i>	64
4.3 Pengembangan Media <i>Virtual Reality Field Trips</i>	69
4.4 Hasil Validasi Media <i>Virtual Reality Field Trips</i>	83
4.5 Hasil Efektivitas Media <i>Virtual Reality Field Trips</i>	89
4.6 Pembahasan	103
BAB V PENUTUP	110
5.1 Simpulan	110
5.2 Implikasi	112
5.3 Saran	113
DAFTAR RUJUKAN	115

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kriteria Kevalidan Media VRFT	50
Tabel 3.2	Kriteria Kepraktisan Media VRFT.....	52
Tabel 3.3	Kriteria Kemenarikan Media VRFT	53
Tabel 3.4	Katagorisasi Hasil Belajar Peserta Didik	55
Tabel 4.1	Divider Konten Per Subtema Dengan Pemetaan	75
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Media.....	84
Tabel 4.3	Kritik, Saran, Dan Masukan Yang Diberikan Oleh Ahli Media Pembelajaran	86
Tabel 4.4	Hasil Validasi Ahli Materi	86
Tabel 4.5	Kritik, Saran, Dan Masukan Ahli Materi	87
Tabel 4.6	Revisi Media VRFT Berdasarkan Ahli Materi	88
Tabel 4.7	Hasil Validasi Ahli Penerapan Lapangan.....	89
Tabel 4.8	Rekapitulasi Skor Aktivitas Siswa	90
Tabel 4.9	Klasifikasi Skor Aktivitas Siswa.....	91
Tabel 4.10	Distribusi Frekuensi Skor Aktivitas Siswa	91
Tabel 4.11	Rekapitulasi Skor Retensi Belajar Siswa	93
Tabel 4.12	Kategori Data Retensi Belajar Siswa	94
Tabel 4.13	Distribusi Frekuensi Skor Pretest Retensi Belajar Siswa.....	94
Tabel 4.14	Distribusi Frekuensi Skor Posttest Retensi Belajar Siswa Siswa	95
Tabel 4.15	Rekapitulasi Skor Hasil Belajar Siswa.....	96
Tabel 4.16	Kategori Data Hasil Belajar Siswa.....	97

Tabel 4.17 Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Siswa.....	97
Tabel 4.18 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data.....	99
Tabel 4.19 Rangkuman Hasil Pengujian Homogenitas Varians Kelompok	100
Tabel 4.20 Hasil Analisis Uji Beda Dengan Uji Kruskal Wallis	101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram Kerangka Konsep	38
Gambar 3.1	Model Pengembangan Thiagrajan	41
Gambar 4.1	Model Media Pembelajaran VRFT.....	69
Gambar 4.2	(A) Komputer dan (B) Laptop	70
Gambar 4.3	(A) <i>Smartphone Android</i> , (B) Perangkat Sensor dan (C) Pantulan Media Dalam <i>Smartphone</i>	71
Gambar 4.4	(A) Standard Google Cardboard dan (B) Kacamata VR	71
Gambar 4.5	(A) <i>Router Wifi</i> Dan (B) HP Dengan <i>Mode Tethering / Wireless Hotspot</i>	72
Gambar 4.6	Tampilan Antarmuka VRTF Di <i>Software Unity 3D</i>	73
Gambar 4.7	Tampilan Potongan Kode Program Dalam Pembuatan VRFT..	74
Gambar 4.8	Tampilan Android Studio Dan Window Android	74
Gambar 4.9	Halaman Antarmuka Menu Utama Aplikasi VRFT	77
Gambar 4.10	Halaman Petunjuk Penggunaan Aplikasi	78
Gambar 4.11	Halaman Pengembang	78
Gambar 4.12	Halaman Pemilihan Mode	79
Gambar 4.13	Halaman Pemilihan Materi Pembelajaran	80
Gambar 4.14	Tampilan Di HP Saat Belum Menggunakan Kacamata VR.....	80
Gambar 4.15	Ruang Virtual Guru Untuk Memilih Menu Pembelajaran.....	81
Gambar 4.16	Submenu Materi Yang Ingin Dipilih	81
Gambar 4.17	Contoh Media Yang Disajikan Dengan 3D Interaktif	82

Gambar 4.18 Menu Untuk Mengakhiri	83
Gambar 4.19 Skor Aktivitas Siswa	92
Gambar 4.20 Skor Pretes Retensi Belajar Siswa.....	95
Gambar 4.21 Skor Posttes Retensi Belajar Siswa	96
Gambar 4.22 Skor Hasil Belajar Siswa	98



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pretes Eksperimen	119
Lampiran 2. Postes Eksperimen	122
Lampiran 3. Pretes Kontrol	125
Lampiran 4. Postes Kontrol	128
Lampiran 5. Eksperimen O2-O1	131
Lampiran 6. Kontrol O2-O1	135
Lampiran 7. Silabus Tematik Kelas IV	138
Lampiran 8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Media VR	170
Lampiran 9. Pedoman Penggunaan Media Pembelajaran	218
Lampiran 10. Lembar Validasi Para Ahli	220
Lampiran 11. Dokumentasi Kegiatan	251
Lampiran 12. Output SPSS	252