

**EFEKTIVITAS MEDIA INTERACTIVE E-BOOK
BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING PADA
MATERI VIRUS UNTUK MENINGKATKAN
HIGHER ORDER THINKING SKILLS MURID
KELAS X DI SMA NEGERI 1 SAWAN**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI (S1)
JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA PENDIDIKAN



Pembimbing I	Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si. NIP.195812311986011005
Pembimbing II	Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M. Sc. NIP.198907182020122017



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh Ni Kadek Candra Swandewi ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
Pada tanggal 05 Agustus 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes. NIP.195808311982032002
Anggota	Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd. NIP.198603072015042001
Anggota	Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si. NIP.195812311986011005
Anggota	Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M. Sc. NIP.198907182020122017



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



**Balai Besar
Sertifikasi
Elektronik**

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Menyetujui

Ketua Ujian	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001
Sekretaris Ujian	Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd. NIP.198603072015042001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Efektivitas Media *Interactive E-Book* Berbasis *Problem Based Learning* pada Materi Virus untuk Meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* Murid Kelas X di SMA Negeri 1 Sawan” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 31 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Ni Kadek Candra Swandewi

PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Media Interactive E-Book Berbasis Problem Based Learning pada Materi Virus untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skills Murid Kelas X di SMA Negeri 1 Sawan”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana Pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas fasilitas yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi sesuai rencana.
2. Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan atas motivasi dan fasilitas yang diberikan selama penulis menempuh pendidikan.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi atas motivasi dan fasilitas yang diberikan selama penulis menempuh pendidikan.
4. Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Prof. Dr. Desak Made Citrawathi, M.Kes. selaku dosen penguji I yang telah memberikan arahan, masukan, dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Ibu Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji I yang telah memberikan arahan, masukan, dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Bapak/Ibu Dosen, Laboran, dan Staff Pegawai di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan yang telah memberikan ilmu, bantuan, dan motivasi kepada penulis selama proses perkuliahan.
9. Bapak Made Sutawa Redina, S.Pd., M.Pd. selaku kepala SMA Negeri 1 Sawan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Sawan.

10. Ibu Ida Ayu Kadek Erawati, S.Pd. dan Ibu Luh Putu Marhaeni, S.Pd. selaku guru Biologi di SMA Negeri 1 Sawan yang senantiasa membantu penulis selama melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Sawan.
11. Seluruh murid kelas X SMA Negeri 1 Sawan Tahun Ajaran 2025/2026 yang telah berpartisipasi sebagai responden dan subjek selama pengambilan data.
12. Kepada Ayahanda tercinta, Bapak I Ketut Suyogi, dan Almarhumah Ibunda tercinta, Ni Komang Metri, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala doa, kasih sayang, dan dukungan yang diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan ini.
13. Kepada saudari kembar penulis, Ni Wayan Indra Swandewi, terima kasih atas doa, dukungan, dan kebersamaan yang selalu menguatkan penulis dalam setiap perjuangan hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini.
14. Teman penulis Ajeng Diva, Deantari, Agus Suarbawa, BJSS dan Acikiwirz yang senantiasa memberikan bantuan, dukungan, dan semangat selama perkuliahan dan menyelesaikan skripsi ini.
15. Rekan-rekan Biedly dan Angkatan *Rhizopora apicullata* atas segala bantuan, kebersamaan, dan dukungan selama perkuliahan.
16. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
17. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah bertahan dan berjuang sehingga mampu menyelesaikan pendidikan ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua khususnya bagi pengembangan dunia pendidikan

Singaraja, 31 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	9
1.3 Pembatasan Masalah.....	10
1.4 Rumusan Masalah.....	11
1.5 Tujuan Penelitian	11
1.6 Manfaat Penelitian.....	12
 BAB II KAJIAN TEORI.....	 14
2.1 Deskripsi Teoretis	14
2.1.1 Landasan Teori Belajar Konstruktivisme dalam Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	14
2.1.2 Landasan Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pengembangan <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Murid Kelas X.....	18
2.1.3 Efektivitas Pembelajaran	19
2.1.4 Kurikulum Merdeka	20
2.1.5 Pendekatan Pembelajaran <i>Deep Learning</i>	22
2.1.6 Model Pembelajaran.....	24

2.1.7 Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	25
2.1.8 Media Pembelajaran.....	29
2.1.9 <i>Cognitive Theory of Multimedia Learning</i> (CTML) dalam Penggunaan Media <i>Interactive E-Book</i>	32
2.1.10 Media <i>Interactive E-Book</i> Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL) ...	35
2.1.11 <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	40
2.1.12 Peningkatan <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) dengan Media <i>Interactive E-Book</i> Berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	42
2.1.13 Materi Virus.....	47
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	53
2.3 Kerangka Berpikir	61
2.4 Hipotesis Penelitian	65
BAB III METODE PENELITIAN.....	66
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	66
3.2 Rancangan Penelitian.....	66
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	67
3.2 Prosedur Penelitian	73
3.3 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	78
3.4 Teknik Analisis Data.....	86
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	92
4.1 Hasil Penelitian.....	92
4.1.1 Profil Peningkatan <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Murid	92
4.1.2 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	95
4.2 Pembahasan	101
4.2.1 Profil Peningkatan <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Murid	101
4.2.2 Perbedaan <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Murid	113

4.2.3 Efektivitas Media <i>Interactive E-Book</i> Berbasis PBL untuk Meningkatkan (HOTS) Murid	117
4.3 Implikasi Penelitian	121
BAB V PENUTUP.....	124
5.1 Simpulan.....	124
5.2 Saran.....	125
DAFTAR PUSTAKA	128
LAMPIRAN.....	138



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan Kegiatan Belajar	29
Tabel 2.2 Keterkaitan Prinsip CTML dengan Media <i>Interactive E-Book</i> Berbasis PBL	34
Tabel 2.3 Indikator <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	41
Tabel 2.4 Capaian Pembelajaran (CP)	48
Tabel 2.5 Alur Tujuan Pembelajaran Materi Virus.....	49
Tabel 3.1 Jumlah Murid Kelas X Tahun Ajaran 2025/2026.....	67
Tabel 3.2 Hasil Uji Kesetaraan.....	68
Tabel 3.3 Sampel Penelitian.....	69
Tabel 3.4 Langkah-Langkah Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	74
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).....	79
Tabel 3.6 Pedoman Penskoran <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	81
Tabel 3. 7 Intrepertasi Derajat Reliabilitas.....	85
Tabel 3.8 Kriteria <i>N-Gain</i>	87
Tabel 3.9 Kriteria <i>Effect size</i>	91
Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif Nilai HOTS Murid Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	93
Tabel 4.2 Hasil <i>N-Gain</i> HOTS Murid Kelas Eksperimen (n=33) dan Kelas Kontrol (n=33).....	94
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Residual.....	96
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Varians	96
Tabel 4.5 Hasil Uji Linieritas	97
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Regresi.....	98

Tabel 4.7 Hasil Uji Hipotesis	99
Tabel 4.8 Hasil Uji Effect Size.....	100



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir.....	64
Gambar 3.1 <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	66
Gambar 3.2 Hubungan Variabel Penelitian.....	70
Gambar 4.1 Diagram Rekapitulasi Data HOTS Murid Berdasarkan <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	95



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Bukti Pelaksanaan Penelitian	139
Lampiran 2. Hasil Wawancara Bersama Guru Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Sawan	140
Lampiran 3. Soal Tes Diagnostik <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	148
Lampiran 4. Hasil Analisis Jawaban Tes Diagnostik <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).....	150
Lampiran 5. <i>Output</i> SPSS Uji Kesetaraan	154
Lampiran 6. Kisi-kisi Tes <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	156
Lampiran 7. Pedoman Penilaian Tes <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	159
Lampiran 8. Lembar Validitas Isi Instrumen <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS)	164
Lampiran 9. Hasil Tabulasi <i>Gregory</i> Instrumen <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).....	172
Lampiran 10. Data Hasil Uji Coba Instrumen <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).....	173
Lampiran 11. Hasil Analisis Uji Validitas Butir	174
Lampiran 12. Hasil Analisis Uji Reliabilitas.....	175
Lampiran 13. Instrumen Tes <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS).....	176
Lampiran 14. Pernyataan Kesiediaan Partisipan Penelitian.....	181
Lampiran 15. Modul Ajar Materi Virus Kelas Eksperimen	182
Lampiran 16. Modul Ajar Materi Virus Kelas Kontrol.....	198
Lampiran 17. Media <i>Interactive E-Book</i> (Kelas Eksperimen).....	211
Lampiran 18. Lembar Kerja Murid (LKM) Materi Virus (Kelas Kontrol).....	212
Lampiran 19. Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	214
Lampiran 20. Data <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	216
Lampiran 21. Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	218

Lampiran 22. Data <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	220
Lampiran 23. Data <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	222
Lampiran 24. <i>Output</i> SPSS Analisis Deskriptif	224
Lampiran 25. Data <i>N-Gain</i> Indikator HOTS Kelas Kontrol	225
Lampiran 26. Data <i>N-Gain</i> Indikator HOTS Kelas Eksperimen	226
Lampiran 27. <i>Output</i> SPSS Analisis Statistik	227
Lampiran 28. Lembar Observasi Guru.....	229
Lampiran 29. Lembar Observasi Murid.....	234
Lampiran 30. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	238
Lampiran 31. Dokumentasi Penelitian.....	240

