

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
GOOGLE SITES BERBASIS STEM MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS X DI SMA
NEGERI BALI MANDARA**



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

2022

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
GOOGLE SITES BERBASIS STEM MATERI
PENCEMARAN LINGKUNGAN KELAS X DI SMA
NEGERI BALI MANDARA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Pendidikan Biologi**

**Oleh
Fransiska Yunita Sembung
NIM 1813041014**

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

2022

SKRIPSI

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

Menyetujui,

Pembimbing I,



Prof. Dr. Ida Bagus Putu Amyana, M.Si.
NIP. 19581231 198001 1 005

Pembimbing II,



Drs. Sanusi Mulyadharja, M.Pd.
NIP. 19580407 198303 1 001

Skripsi oleh ini Fransiska Yunita Sembung ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal, 11 Juli 2022

Dewan Penguji,



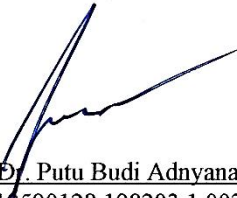
Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si.
NIP. 19581231 198601 1 005

(Ketua)



Drs. Sanusi Mulyadiharia, M.Pd.
NIP. 19580407 198303 1 001

(Anggota)



Prof. Dr. Putu Budi Adnyana, M.Si.
NIP. 19590128 198203 1 002

(Anggota)



Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd
NIP. 19860307 201504 2 001

(Anggota)

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

Pada :

Hari : Senin

Tanggal : 11 Juli 2022

Mengetahui,

Ketua Ujian,



Dr. Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19671013 199403 1 001

Sekretaris Ujian,



Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19860307 201504 2 001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP. 19650711 199003 1 003

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Google Sites* Berbasis STEM Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X di SMA Negeri Bali Mandara” beserta seluruh isisnya adalah benar-benar karya saya 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 resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam skripsi ini atau klaim terhadap keaslian skripsi ini.

Singaraja, 11 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,

A 2000 Rupiah postage stamp is shown with a signature written over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'REPUBLIK INDONESIA', '2000', 'METER', and 'TEMA'. The serial number '3BAJX80650309' is visible at the bottom of the stamp.

Fransiska Yunita Sembung

PRAKATA

Puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena atas berkat dan restu-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran *Google Sites* Berbasis STEM Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X di SMA Negeri Bali Mandara”. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan baik moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-sebesarnya kepada:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
2. Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan atas bimbingan dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan.
3. Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi atas bimbingan dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan.
4. Prof. Dr. Ida Bagus Putu Arnyana, M.Si. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Drs. Sanusi Mulyadiharja, M.Pd. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Prof. Dr. Putu Budi Adnyana, M.Si. selaku dosen penguji atas segala masukan dan saran yang diberikan untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.
7. Ni Putu Sri Ratna Dewi, S.Pd., M.Pd. selaku dosen penguji atas segala masukan dan saran yang diberikan untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.
8. Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd. selaku validator ahli media yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Dr. Ni Luh Putu Manik Widiyanti, S.Si. selaku pembimbing akademik selama penulis menempuh pendidikan di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan.
10. Ayuk Ratna Puspaningsih, S.Pd., M.Pd. selaku guru mata pelajaran biologi yang senantiasa memberikan arahan, kesempatan, dan juga motivasi dalam melaksanakan penelitian di SMA Negeri Bali Mandara.
11. Bapak/Ibu Dosen, Laboran, serta Staff pegawai di Jurusan Biologi Perikanan dan Kelautan yang telah memberikan bantuan, melayani dan memotivasi penulis selama perkuliahan hingga menyelesaikan penelitian ini.
12. Siswa kelas X MIPA 2 Tahun ajaran 2021/2022 yang telah berpartisipasi pada penelitian ini.
13. Kedua orang tua penulis Thomas Momang dan Irene Jut adik tercinta Daniel Bomang dan keluarga tercinta yang senantiasa mendukung, membantu, memotivasi dan memberikan motivasi selama penulis berkuliah di Universitas Pendidikan Ganesha dan juga selama penyusunan skripsi ini.
14. Rekan-rekan angkatan *Aquilaria malaccensis* atas segala saran, motivasi dan bantuannya, baik bantuan secara moral maupun material kepada penulis.
15. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, dan masih terdapat kekurangan baik dalam metode penulisan maupun pengulasan materi. Hal ini tidak lain karena keterbatasan kemampuan penulis. Maka dari itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun untuk lebih sempurnanya karya ilmiah ini. Akhirnya dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca khususnya dalam dunia pendidikan

Singaraja, 1 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Pembatasan Masalah.....	6
1.4 Rumusan Masalah.....	6
1.5 Tujuan Pengembangan.....	7
1.6 Manfaat Penelitian.....	8
1.7 Spesifikasi Produk Pengembangan.....	8
1.8 Pentingnya Pengembangan.....	9
1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	10
1.10 Definisi Istilah.....	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
2.1 Deskripsi Teoritis.....	12
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	29
2.3 Kerangka Berpikir.....	31
BAB III. METODE PENELITIAN	33
3.1 Model Penelitian Pengembangan.....	33
3.2 Prosedur Penelitian Pengembangan.....	34
3.3 Uji Coba Produk.....	39
3.3.1 Desain Uji Coba.....	39
3.3.2 Subjek Uji Coba.....	40
3.3.3 Jenis Data.....	40
3.3.4 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data...41_Toc108562292	
3.3.5 Metode dan Teknik Analisis Data.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil Tahapan Pengembangan.....	48

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	94
4.3 Implikasi Penelitian	101
BAB V PENUTUP.....	102
5.1 Simpulan	102
5.2 Saran	103
DAFTAR RUJUKAN	105
LAMPIRAN.....	109



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Uji Validitas Oleh Ahli Media.....	41
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Uji Validitas Oleh Ahli Isi (materi).....	42
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Uji Validitas Oleh Ahli Bahasa	42
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Uji Kepraktisan Oleh Guru.....	43
Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Uji Kepraktisan Oleh Peserta Didik	43
Tabel 3.6 Tabulasi Silang Penilaian Instrumen.....	44
Tabel 3.7 Presentase Ketuntasan Validitas Instrumen	45
Tabel 3.8 Kriteria Tingkat Penilaian Validitas Produk.....	46
Tabel 3.9 Persentase kriteria kepraktisan	47
Tabel 4.1 Storyboard Media Pembelajaran Google Sites.....	67
Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Instrument	77
Tabel 4.3 Hasil Tabulasi Validasi Instrument.....	78
Tabel 4.4 Hasil Validitas Ahli Bahasa	79
Tabel 4.5 Hasil Validitas Ahli Media.....	80
Tabel 4.6 Hasil Validitas Ahli Materi	82
Tabel 4.7 Hasil Validitas Google Sites	83
Tabel 4.8 Hasil Uji Kepraktisan Guru.....	84
Tabel 4.9 Hasil Uji Kepraktisan Guru.....	85
Tabel 4.10 Hasil Uji Kepraktisan Guru dan Peserta Didik	87
Tabel 4.11 Revisi Uji Bahasa	88
Tabel 4.12 Revisi Uji Media	89
Tabel 4.13 Revisi Uji Materi.....	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir	32
Gambar 3.1 Tahapan Model ADDIE.....	34
Gambar 3.2 Diagram Media Pengembangan Google Sites	37
Gambar 3.3 Tahapan Pengembangan Google Sites	39
Gambar 4.1 Tampilan Header <i>Google Sites</i>	55
Gambar 4.2 Tampilan Footer <i>Google Sites</i>	55
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Muka Google Sites.....	56
Gambar 4.4 Tampilan Identitas Media Pembelajaran Google Sites	57
Gambar 4.5 Tampilan Peta Konsep <i>Google Sites</i>	57
Gambar 4.6 Tampilan Materi <i>Google Sites</i>	58
Gambar 4.7 Carousel Gambar Pencemaran Lingkungan	58
Gambar 4.8 Video Materi Pembelajaran	59
Gambar 4.9 Tampilan Menu Utama Kegiatan Belajar	59
Gambar 4.10 Tampilan Kegiatan Pendahuluan.....	60
Gambar 4.11 Tampilan Kegiatan Belajar 1	60
Gambar 4.12 Tampilan Kegiatan Belajar 2.....	60
Gambar 4.13 Tampilan Kegiatan Belajar 3	61
Gambar 4.14 Tampilan Kegiatan Belajar 4.....	61
Gambar 4.15 Tampilan Pilihan Game	62
Gambar 4.16 Tampilan Pilihan Musik	62
Gambar 4.17 Tampilan Game Teka-Teki.....	63
Gambar 4.18 Tampilan Game Area Acak Kata.....	63
Gambar 4.19 Tampilan Playlist Musik Pengiring	63
Gambar 4.20 Tampilan Playlist Musik Relaksasi	64
Gambar 4.21 Tampilan Tabel Refleksi Pemahaman Materi	65
Gambar 4.22 Tampilan Evaluasi Pembelajaran	65
Gambar 4.23 Tampilan Tutorial Penggunaan berupa Video.....	66
Gambar 4.24 Tampilan Kolom Komentar.....	66
Gambar 4.25 Tampilan Credit <i>Google Sites</i>	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Pengambilan Data Penelitian	109
Lampiran 2. Kuesioner Karakteristik Peserta Didik	110
Lampiran 3. Analisis Materi Pencemaran Lingkungan.....	111
Lampiran 4. Project Eco Eznyme berbasis pendekatan STEM.....	112
Lampiran 5. Hasil Analisis Validitas Instrument	113
Lampiran 6. Hasil Uji Validasi oleh Ahli Bahasa.....	137
Lampiran 7. Hasil Uji Validasi oleh Ahli Media	143
Lampiran 8. Hasil Uji Validasi oleh Ahli Materi.....	150
Lampiran 9. Hasil Uji Kepraktisan Guru	157
Lampiran 10. Angket Uji Kepraktisan Peserta Didik	163
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian.....	172
Lampiran 12. Riwayat Hidup.....	174

