

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN  
BERBANTUAN VIDEO PEMBUKTIAN HIPOTESIS  
UNTUK MENDUKUNG INKUIRI TERBIMBING  
PADA POKOK BAHASAN LARUTAN PENYANGGA**



**OLEH  
KADEK EGA SURYANI  
NIM 1713031021**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA  
SINGARAJA**

**2021**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN  
BERBANTUAN VIDEO PEMBUKTIAN HIPOTESIS  
UNTUK MENDUKUNG INKUIRI TERBIMBING  
PADA POKOK BAHASAN LARUTAN PENYANGGA**

**SKRIPSI**



**Diajukan kepada**

**Universitas Pendidikan Ganesha**

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan  
Program Sarjana Pendidikan Kimia**

**Oleh**

**Kadek Ega Suryani**

**NIM 1713031021**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

**SINGARAJA**

**2021**

# SKRIPSI

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



Pembimbing I,

Dr. Ida Bagus Nyoman Sudria, M.Sc.  
NIP. 19640412 198903 1 005

Pembimbing II,

I Nyoman Selamat, S.Si., M.Si.  
NIP. 19680108 199403 1 004

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

Pada:

Hari : Selasa


Tanggal : 10 Agustus 2021



Mengesahkan,

Dean Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



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

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantuan Video Pembuktian Hipotesis Untuk Mendukung Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga” 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 resiko/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, 12 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



Kadek Ega Suryani

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantuan Video Pembuktian Hipotesis Untuk Mendukung Inkuiri Terbimbing Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, saran, dan kritik dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Nyoman Jampel, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si. selaku Dekan Fakultas MIPA yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Fakultas MIPA.
3. Bapak Dr. Drs. I Ketut Sudiana, M.Kes selaku Ketua Jurusan Kimia yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Pendidikan Kimia.
4. Ibu Dr. Siti Maryam, M.Kes, selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Pendidikan Kimia.
5. Bapak Dr. Ida Bagus Nyoman Sudria, M.Sc, selaku Pembimbing I dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan waktu, bimbingan, masukan, dan motivasi kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.
6. Bapak I Nyoman Selamat, S.Si., M.Si, selaku Pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan, masukan, dan motivasi kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu staf dosen dan laboran di Jurusan Kimia atas segala bantuan dan bimbingannya selama penulis mengikuti perkuliahan.
8. Bapak Drs. I Wayan Muderawan, M.S., Ph.D, selaku ahli isi yang telah menilai modul pembelajaran dan video pembuktian hipotesis, serta telah

banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis terkait produk pembelajaran yang dikembangkan.

9. Bapak Dr. I Putu Mas Dewantara, S.Pd., M.Pd, selaku ahli bahasa yang telah menilai modul pembelajaran dan video pembuktian hipotesis, serta telah banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis terkait produk pembelajaran yang dikembangkan.
10. Bapak Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si, selaku ahli media yang telah menilai modul pembelajaran dan video pembuktian hipotesis, serta telah banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis terkait produk pembelajaran yang dikembangkan.
11. Ibu Ida Ayu Putu Widiartini, S.Pd., M.Pd, selaku praktisi/guru kimia kelas XI SMA Negeri 1 Singaraja yang telah menilai modul pembelajaran dan video pembuktian hipotesis, serta telah banyak memberikan masukan dan saran kepada penulis terkait produk pembelajaran yang dikembangkan.
12. Kepala Sekolah, guru, dan staff di SMA Negeri 1 Singaraja yang telah memberikan izin dan membantu penulis selama melakukan penelitian untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Siswa-siswi SMA Negeri 1 Singaraja yang telah memberikan respon terhadap produk pembelajaran yang dikembangkan.
14. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-satu yang memberikan motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini

Harapan penulis, semoga dengan tersusunnya karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang memerlukan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan penulis dalam penyempurnaan skripsi ini.

Singaraja, 2 Agustus 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	7
1.3 Pembatasan Masalah.....	8
1.4 Rumusan Masalah.....	9
1.5 Tujuan Pengembangan.....	9
1.6 Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	10
1.7 Pentingnya Pengembangan.....	11
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	15
2.1 Kajian Pustaka.....	15
2.1.1 Modul Pembelajaran.....	15
2.1.2 Keterampilan Proses Sains.....	22
2.1.3 Inkuiri Terbimbing Mengakomodasi Pendekatan Saintifik.....	27
2.1.4 Karakteristik Konsep-konsep Larutan Penyangga.....	32
2.1.5 Keterbatasan Situasi Pembelajaran Akibat Covid-19.....	35
2.1.6 Video Pembuktian Hipotesis.....	38
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan.....	42
2.3 Kerangka Pengembangan.....	44
BAB III METODE PENELITIAN.....	48
3.1 Model Penelitian Pengembangan.....	48
3.2 Prosedur Penelitian Pengembangan.....	49
3.2.1 Tahap <i>Concept</i> .....	50



3.2.2 Tahap <i>Design</i> .....	52
3.2.3 Tahap <i>Material Collecting</i> .....	53
3.2.4 Tahap <i>Assembly</i> .....	53
3.2.5 Tahap <i>Testing</i> .....	54
3.2.6 Tahap <i>Distribution</i> .....	61
3.3 Uji Coba Produk.....	61
3.3.1 Desain Uji Coba .....	61
3.3.2 Subjek Uji Coba .....	61
3.3.3 Jenis Data .....	62
3.3.4 Instrumen Pengumpulan Data .....	62
3.3.5 Metode dan Teknik Analisis Data.....	66
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>69</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	69
4.1.1 Penyajian Data .....	69
4.1.1.1 Penentuan <i>Concept</i> .....	69
4.1.1.2 Hasil <i>Design</i> .....	77
4.1.1.3 Hasil <i>Material Collecting</i> .....	79
4.1.1.4 Hasil <i>Assembly</i> .....	81
4.1.1.5 Hasil <i>Testing</i> .....	100
4.1.1.6 Hasil <i>Distribution</i> .....	112
4.1.2 Hasil Analisis Data.....	114
4.1.2.1 Analisis Data Hasil <i>Concept</i> .....	114
4.1.2.2 Analisis Data Hasil <i>Design</i> .....	114
4.1.2.3 Analisis Data Hasil <i>Material Collecting</i> .....	115
4.1.2.4 Analisis Data Hasil <i>Assembly</i> .....	115
4.1.2.5 Analisis Data Hasil <i>Testing</i> .....	116
4.1.2.6 Analisis Data Hasil <i>Distribution</i> .....	118
4.1.3 Kajian Produk yang telah Direvisi .....	118
4.2 Pembahasan.....	127
4.3 Implikasi Penelitian.....	139

BAB V PENUTUP.....	140
5.1 Rangkuman .....	140
5.2 Simpulan .....	142
5.3 Saran .....	144
DAFTAR PUSTAKA .....	145
LAMPIRAN.....	150



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Hal</b>
2.1	Sintak Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing .....	29
3.1	Kisi-kisi Validitas Isi .....	56
3.2	Kisi-kisi Validitas Bahasa .....	56
3.3	Kisi-kisi Validitas Media.....	57
3.4	Kisi-kisi Validitas Praktisi.....	57
3.5	Kisi-kisi Lembar Penilaian Keterbacaan.....	59
3.6	Data, Jenis Data, Sumber Data, dan Instrumen Penelitian.....	63
4.1	<i>Clustering</i> Konsep-konsep Larutan Penyangga.....	71
4.2	Masukan Ahli Isi.....	104
4.3	Masukan Ahli Bahasa.....	106
4.4	Masukan Ahli Media.....	107
4.5	Masukan Praktisi.....	109
4.6	Ringkasan Hasil Isian Lembar Kerja pada Modul Berbantuan Video Pembuktian Hipotesis pada Pertemuan 1, 2, dan 3.....	110
4.7	Komentar Siswa terhadap Modul Pembelajaran dan Video Pembuktian Hipotesis.....	112
4.8	Masukan Ahli Isi dan Perbaikan yang Dilakukan.....	118
4.9	Masukan Ahli Bahasa dan Perbaikan yang Dilakukan.....	121
4.10	Masukan Ahli Media dan Perbaikan yang Dilakukan.....	122
4.11	Masukan Praktisi dan Perbaikan yang Dilakukan.....	125

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Hal
2.1	Segitiga Representatif Konsep Kimia .....	33
3.1	Siklus Pengembangan Aplikasi Multimedia .....	49
3.2	Prosedur Pengembangan Modul Pembelajaran Berbantuan Video Pembuktian Hipotesis .....	50
3.3	Desain Validasi dan Uji Coba Produk.....	55
4.1	Pemanfaatan Software dalam (a) Pengaturan Efek dan Pembuatan Animasi, (b) Pembuatan dan <i>Editing Konten</i> , (c) Pembuatan <i>Opening</i> dan <i>Closing Video</i> .....	81
4.2a	<i>Screenshot</i> Tampilan Teks Fenomena dan Tahap Mengamati pada Unit Pembelajaran 1 .....	84
4.2b	<i>Screenshot</i> Tampilan Teks Fenomena dan Tahap Mengamati pada Unit Pembelajaran 2.....	85
4.2c	<i>Screenshot</i> Tampilan Teks Fenomena dan Tahap Mengamati pada Unit Pembelajaran 3.....	85
4.3a	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengamati pada Unit Pembelajaran 1.....	86
4.3b	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengamati pada Unit Pembelajaran 2.....	86
4.3c	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengamati pada Unit Pembelajaran 3.....	87
4.4a	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Menanya pada Unit Pembelajaran 1.....	87
4.4b	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Menanya pada Unit Pembelajaran 2.....	88
4.4c	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Menanya pada Unit Pembelajaran 3.....	88
4.5a	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Menanya pada Unit Pembelajaran 1.....	89
4.5b	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Menanya pada Unit Pembelajaran 2.....	89

4.5c	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Menanya pada Unit Pembelajaran 3.....	89
4.6a	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengumpulkan Data pada Unit Pembelajaran 1.....	90
4.6b	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengumpulkan Data pada Unit Pembelajaran 2.....	91
4.6c	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengumpulkan Data pada Unit Pembelajaran 3.....	91
4.7a	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengumpulkan Data pada Unit Pembelajaran 1.....	92
4.7b	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengumpulkan Data pada Unit Pembelajaran 2.....	93
4.7c	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengumpulkan Data pada Unit Pembelajaran 3.....	93
4.8a	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengasosiasi pada Unit Pembelajaran 1.....	94
4.8b	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengasosiasi pada Unit Pembelajaran 2.....	95
4.8c	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengasosiasi pada Unit Pembelajaran 3.....	95
4.9a	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengasosiasi pada Unit Pembelajaran 1.....	96
4.9b	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengasosiasi pada Unit Pembelajaran 2.....	97
4.9c	<i>Screenshot</i> Tampilan Tahap Mengasosiasi pada Unit Pembelajaran 3.....	97
4.10a	<i>Screenshot</i> Tampilan Uraian Materi pada Unit Pembelajaran 1.....	99
4.10b	<i>Screenshot</i> Tampilan Uraian Materi pada Unit Pembelajaran 2.....	100
4.10c	<i>Screenshot</i> Tampilan Uraian Materi pada Unit Pembelajaran 3.....	100

4.11	Tampilan Produk pada <i>Smartphone</i> dalam <i>Alpha Testing</i> .....	101
4.12	Uji Keterbacaan pada <i>Beta Testing</i> .....	110
4.13	Tampilan Awal Saat Memasukkan Alamat <i>Website</i> .....	113
4.14	Tampilan Modul Pembelajaran dan Video Pembuktian Hipotesis pada <i>Google Drive</i> .....	113
4.15a	<i>Screenshot</i> Tampilan Modul Pembelajaran Sebelum Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Isi.....	120
4.15b	<i>Screenshot</i> Tampilan Modul Pembelajaran Setelah Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Isi.....	120
4.16a	<i>Screenshot</i> Tampilan Modul Pembelajaran Sebelum Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Bahasa.....	122
4.16b	<i>Screenshot</i> Tampilan Modul Pembelajaran Setelah Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Bahasa.....	122
4.17a	<i>Screenshot</i> Tampilan Modul Pembelajaran Sebelum Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Media.....	123
4.17b	<i>Screenshot</i> Tampilan Modul Pembelajaran Setelah Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Media.....	124
4.17c	<i>Screenshot</i> Tampilan Video Pembuktian Hipotesis Sebelum Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Media.....	125
4.17d	<i>Screenshot</i> Tampilan Video Pembuktian Hipotesis Setelah Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Media.....	125



## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

- 01 Analisis Konsep Larutan Penyangga
- 02 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Larutan Penyangga
- 03 Isian Lembar Kerja
- 04 Program Mapping
- 05 Sinopsis
- 06 *Story board*
- 07 Pedoman Wawancara Awal
- 08-A Tes Prasyarat Larutan Penyangga
- 08-B Kunci Jawaban Tes Prasyarat
- 08-C Hasil Tes Prasyarat
- 09-A Lembar Penilaian Ahli Isi
- 09-B Lembar Penilaian Ahli Bahasa
- 09-C Lembar Penilaian Ahli Media
- 09-D Lembar Penilaian Praktisi
- 10-A Hasil Validasi Ahli Isi
- 10-B Hasil Validasi Ahli Bahasa
- 10-C Hasil Validasi Ahli Media
- 10-D Hasil Validasi Praktisi
- 11 Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan
- 12 Lembar Uji Keterbacaan
- 13 Tampilan Produk pada *E-learning*