

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBUKTIAN
HIPOTESIS DALAM MODEL PEMBELAJARAN
BERBASIS MASALAH PADA TOPIK LAJU REAKSI**

SKRIPSI

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



**Oleh
Muhammad Yusran
NIM 1613031036**

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

2023

SKRIPSI

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

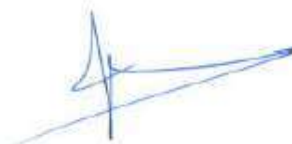
Menyetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II,



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



Dr. I Nyoman Suardana, M.Si.
NIP. 19661123 199303 1 001

Skripsi oleh Muhammad Yusran
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 21 Juni 2023

Dewan Penguji,



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

(Ketua)



Dr. I Nyoman Suardana, M.Si.
NIP. 19661123 199303 1 001

(Anggota)



Dr. Drs. I Wayan Suja, M.Si.
NIP. 19670320 199303 1 002

(Anggota)



Prof. Dr. Siti Margam, M.Kes.
NIP. 19620221 198601 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 : Selasa
Tanggal : 27 Juni 2023

Mengetahui,

Ketua Ujian,



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

Sekretaris Ujian,



Prof. Dr. Siti Maryam, M.Kes.
NIP. 19620221 198601 2 001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha



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

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "**Pengembangan Video Pembuktian Hipotesis dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Topik Laju Reaksi**" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan serta 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, 18 Juni 2023
Yang membuat pernyataan



Muhammad Yusran
NIM 1613031036

PRAKATA

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Video Pembuktian Hipotesis dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Topik Laju Reaksi”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana program studi Pendidikan Kimia di Universitas Pendidikan Ganesha.

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

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lesmawan, 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 yang menunjang penulis menempuh pendidikan di Fakultas MIPA.
3. Bapak Dr. Drs I Wayan Suja, M.Si selaku Ketua Jurusan Kimia yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama menempuh pendidikan di Jurusan Kimia.
4. Ibu Prof. 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 meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran, kritik, motivasi, serta dukungan secara mental dan moral kepada penulis selama proses perkuliahan khususnya selama proses penyusunan skripsi ini sehingga bisa terealisasi dengan baik.
6. Bapak Dr. I Nyoman Suardana, M.Si. selaku pembimbing II yang telah

meluangkan waktu untuk membimbing, memberi saran, kritik, dan motivasi kepada penulis agar dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

7. Bapak/Ibu dosen, pranata laboratorium, dan staf jurusan atas segala bimbingan dan bantuannya selama penulis mengikuti perkuliahan di jurusan kimia.
8. Bapak Prof. Drs. I Wayan Muderawan, M.S., Ph.D. selaku ahli isi dan kontruksi yang telah menilai dan memberikan masukan terhadap unit tautan presentasi video eksperimen dalam LKPD PBL yang telah dikembangkan penulis.
9. Bapak Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd. selaku ahli media yang telah membantu menilai dan memberikan masukan terhadap unit tautan presentasi video eksperimen dalam LKPD PBL yang telah dikembangkan penulis.
10. Ibu Dr. Kadek Wirahyuni, S.Pd., M.Pd. selaku ahli bahasa yang telah menilai dan memberikan masukan pada unit tautan presentasi video eksperimen dalam LKPD PBL yang telah dikembangkan penulis.
11. Bapak I Wayan Januariawan, S.Pd., M.Si. dan ibu Ni Made Parseni, S.Pd. selaku praktisi/guru kimia yang telah menilai dan memberikan masukan pada unit tautan presentasi video eksperimen dalam LKPD PBL yang telah dikembangkan penulis.
12. Kepala sekolah, guru, dan staf SMA Negeri 2 Singaraja yang sudah memberikan izin dan membantu penulis selama proses penelitian di sekolah sehingga skripsi bisa terealisasikan.
13. Siswa-siswi XI MIPA 6 SMA N 2 Singaraja yang telah memberikan respon terhadap produk unit tautan presentasi video eksperimen dalam LKPD PBL.
14. Kedua orang tua, adik-adik, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan semangat, dukungan, motivasi, dan doa selama penulis melaksanakan perkuliahan khususnya dalam proses penulisan skripsi hingga selesai.

15. Teman, sahabat, dan orang terdekat yang saling mendukung serta membantu selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi hingga selesai.
16. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah berpartisipasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Harapan penulis, semoga dengan tersusun atau terealisasinya skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang memerlukan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sepenuhnya baik secara struktur, bahasa, dan pengalimatan. Oleh karena itu. Iktirad dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan penulis dalam memperbaiki skripsi ini.



DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	11
1.3 Pembatasan Masalah.....	12
1.4 Rumusan Masalah.....	13
1.5 Tujuan Pengembangan.....	13
1.6 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan.....	14
1.7 Pentingnya Pengembangan.....	16
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	17
1.9 Definisi Istilah.....	19
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN PERUMUSAN HIPOTESIS.....	21
2.1 Kajian Teori.....	21
2.1.1 Video Pembelajaran Pembuktian Hipotesis.....	21
2.1.2 Pembelajaran Sainifik.....	30
2.1.3 Model Problem Based Learning.....	35
2.1.4 Perangkat Pembelajaran.....	38
2.1.5 Penyesuaian Pendekatan Sainifik kedalam Sintak <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	41
2.1.6 Karakteristik Kimia pada Topik Laju reaksi.....	43
2.1.7 Pengembangan Media Model Luther.....	47

2.1.8 Pengembangan Model Dick dan Carey	51
2.2 Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan	54
2.3 Kerangka Pengembangan	58
BAB III METODE PENELITIAN.....	64
3.1 Jenis Penelitian	64
3.2 Prosedur Penelitian	65
3.2.1 Tahap <i>Concept</i>	68
3.2.2 Tahap <i>Design</i>	69
3.2.3 Tahap <i>Materials Collecting</i>	70
3.2.4 Tahap <i>Assembly</i>	70
3.2.5 Tahap <i>Testing</i>	71
3.2.6 Tahap <i>Distribution</i>	77
3.3 Uji Coba Produk	78
3.3.1 Desain Uji Coba	78
3.3.2 Subjek Uji Coba	78
3.3.3 Jenis Data	78
3.3.4 Instrumen Pengumpulan Data.....	79
3.3.5 Metode Dan Teknis Analisis Data.....	82
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	85
4.1 Hasil Penelitian.....	85
4.1.1 Penyajian Data	85
4.1.2 Hasil Analisis Data.....	134
4.1.3 Kajian Produk yang telah Direvisi	141
4.1 Pembahasan	146
4.2 Implikasi Penelitian	166

BAB V PENUTUP.....	168
5.1 Rangkuman.....	168
5.2 Simpulan.....	171
5.3 Saran.....	173
 DAFTAR PUSTAKA.....	 175



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Kombinasi Warna Latar Belakang dan Teks	25
Tabel 2. 2	Deskripsi Langkah Pembelajaran.....	32
Tabel 2. 3	Sintak Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	37
Tabel 2. 4	Sintak PBL dan Pendekatan Saintifik yang akan Diintegrasikan ke dalam Perangkat Pembelajaran	42
Tabel 3. 1	Kisi-kisi Lembar Validasi Isi dan Konstruksi	73
Tabel 3. 2	Kisi-kisi Lembar Validasi Media.....	73
Tabel 3. 3	Kisi-kisi Lembar Validasi Bahasa	74
Tabel 3. 4	Kisi-kisi Lembar Validasi Praktisi.....	74
Tabel 3. 5	Data, Jenis Data, Sumber Data, Dan Instrumen Penelitian	80
Tabel 3. 6	Tingkatan Kriteria Penilaian	84
Tabel 4. 1	<i>Clustering</i> Konsep-konsep Laju Reaksi.....	88
Tabel 4. 2	Masukan Ahli Isi dan Konstruksi.....	120
Tabel 4.3	Masukan Ahli Media	121
Tabel 4.4	Masukan Ahli Bahasa.....	123
Tabel 4.5	Ringkasan hasil Isian Lembar Kerja pada Unit-unit Tautan Video Eksperimen dalam LKPD PBL pada Pertemuan 1,2, dan 3.....	128
Tabel 4.6	Komentar Siswa terhadap Video Pembuktian Hipotesis dan LKPD dalam Unit Tautan Video Eksperimen dalam LKPD PBL	131
Tabel 4.7	Masukan Ahli Isi dan Konstruksi dan Perbaikan yang Dilakukan.....	141
Tabel 4.8	Masukan Ahli Media dan Perbaikan yang Dilakukan	143
Tabel 4.9	Masukan Ahli Bahasa dan Perbaikan yang Dilakukan.....	144
Tabel 4.10	Masukan Praktisi dan Perbaikan yang Dilakukan.....	145

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Tiga Level Aspek Kimia	43
Gambar 2. 2	Tahap pengembangan Multimedia Model Luther	48
Gambar 2. 3	Tahap Pengembangan Dick dan Carey (sumber: Tegeh et al., 2014)	51
Gambar 2.4	Peta Konsep Kerangka Pengembangan Video Pembuktian Hipotesis	63
Gambar 3. 1	Tahap Pengembangan Multimedia Model Luther (Sumber: Sutopo, 2003).....	65
Gambar 3. 2	Prosedur Pengembangan Video Pembuktian Hipotesis Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah	67
Gambar 3. 3	Desain Validasi dan Uji produk	72
Gambar 4.1	Pemanfaatan <i>Software Editing</i> dalam (a) Mengedit Potongan Video, (b) Mengedit Gambar atau Foto, (c) Mengedit <i>Opening</i> dan <i>Closing</i> Video, (d) Mengkonversi dan Mengkompresi Video, (e) Membuat Instrumental untuk Musik Latar, (f) Perekaman Narasi Audio.....	97
Gambar 4.2	Lima Potongan Video Eksperimen, (a) Eksperimen Pengukuran Gas H_2 , (b) Eksperimen Faktor Luas Permukaan Hipotesis, (c) Eksperimen Faktor Pengaruh Suhu Hipotesis, (d) Eksperimen Faktor Pengaruh Konsentrasi, digunakan juga untuk ordo reaksi, (e) Eksperimen Faktor Pengaruh Katalis Hipotesis.....	100
Gambar 4.3 a	<i>Screen shoot</i> Tampilan <i>Cover</i> dan Sintak Orientasi Siswa Terhadap Masalah pada Unit 1 Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL.....	103
Gambar 4.3 b	<i>Screen shoot</i> Tampilan <i>Cover</i> dan Sintak Orientasi Siswa Terhadap Masalah pada Unit 2 Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL.....	103

Gambar 4.3 c	<i>Screen shoot</i> Tampilan <i>Cover</i> dan Sintak Orientasi Siswa Terhadap Masalah pada Unit 3 Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL.....	104
Gambar 4.4 a	<i>Screen shoot</i> Tampilan Teks Fenomena (Mengamati atau M1), Identifikasi Masalah (Menanya atau M2), Rumusan Masalah, Membuat Hipotesis (Mengumpulkan data atau M3) Sintak Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar pada Unit 1 Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD	105
Gambar 4.4 b	<i>Screen shoot</i> Tampilan Video data Sekunder pada teks fenomena Sintak Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar pada Unit 1 Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL.....	106
Gambar 4.4 c	<i>Screen shoot</i> Tampilan Teks Fenomena (Mengamati atau M1), Identifikasi Masalah (Menanya atau M2), Rumusan Masalah, Membuat Hipotesis (Mengumpulkan data atau M3) Sintak Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar pada Unit 2 Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL.....	106
Gambar 4.4 d	<i>Screen shoot</i> Tampilan Video data Sekunder pada teks fenomena Sintak Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar pada Unit 2 Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL.....	106
Gambar 4.4 e	<i>Screen shoot</i> Tampilan Teks Fenomena (Mengamati atau M1), Identifikasi Masalah (Menanya atau M2), Rumusan Masalah, Membuat Hipotesis (Mengumpulkan data atau M3) Sintak Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar pada Unit 3 Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL.....	107
Gambar 4.4 f	<i>Screen shoot</i> Tampilan Video data Sekunder pada teks fenomena Sintak Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar pada Unit 3 Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL.....	107
Gambar 4.5 a	<i>Screen shoot</i> Tampilan Sintak Membimbing Penyelidikan Individu	

Maupun Kelas Pada LKPD di Unit 1	109
Gambar 4.5 b <i>Screen shoot</i> Tampilan Sintak Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelas Pada LKPD di Unit 2	110
Gambar 4.5 c <i>Screen shoot</i> Tampilan Sintak Membimbing Penyelidikan Individu Maupun Kelas Pada LKPD di Unit 3	110
Gambar 4 .6 a) <i>Screenshoot</i> Tampilan Sintak Mengembangkan dan menyajikan Hasil Karya Fase Mengasosiasi/ LKPD di Unit 1. b) <i>Screenshoot</i> Tampilan Sintak Mengembangkan dan menyajikan Hasil Karya Fase Mengasosiasi/ LKPD di Unit 2. c) <i>Screenshoot</i> Tampilan Sintak Mengembangkan dan menyajikan Hasil Karya Fase Mengasosiasi/ LKPD di Unit 3	111
Gambar 4.7 a <i>Screen shoot</i> Teks Materi Sintak Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah di Unit 1.....	112
Gambar 4.7 b <i>Screen shoot</i> Teks Materi Sintak Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah di Unit 2.....	113
Gambar 4.7 c <i>Screen shoot</i> Teks Materi Sintak Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah di Unit 3.....	114
Gambar 4.8 a <i>Screen shoot</i> Video Animasi Data Sekunder Tumbukan antar Partikel di Unit 2	115
Gambar 4.8 b <i>Screen shoot</i> Video 1 Memfasilitasi LKPD di Unit 2 , Video 2 Memfasilitasi Lembar Kerja di Unit 2 dan juga Unit 3	115
Gambar 4.9 <i>Alpha Testing</i> oleh Peneliti dan <i>Team</i> Pengembang	117
Gambar 4.10 Uji Keterbacaan Pada <i>Beta Testing</i>	131
Gambar 4.11 a <i>Screen shoot</i> Tampilan Produk di <i>Website</i>	134
Gambar 4.11 b <i>Screen shoot</i> Tampilan Produk di <i>Google Drive</i>	134
Gambar 4.12 a <i>Screen shoot</i> Tampilan Unit Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL Sebelum Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Isi dan Konstruksi.....	142

Gambar 4.12 b	<i>Screen shoot</i> Tampilan Unit Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL Sesudah Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Isi dan Konstruksi.....	142
Gambar 4.13 a	<i>Screen shoot</i> Tampilan Unit Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL Sebelum Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Media	143
Gambar 4.13 b	<i>Screen shoot</i> Tampilan Unit Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL Sesudah Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Media	143
Gambar 4.14 a	<i>Screen shoot</i> Tampilan Unit Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL Sebelum Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Bahasa	144
Gambar 4.14 b	<i>Screen shoot</i> Tampilan Unit Tautan Presentasi Video Eksperimen dalam LKPD PBL Sesudah Revisi Berdasarkan Masukan Ahli Bahasa	145



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 01a Silabus Mata Pelajaran Kimia Kelas XI
- Lampiran 01b Analisis Indikator Topik Laju Reaksi
- Lampiran 01c Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Laju Reaksi
- Lampiran 02 Tabel Rancangan Pembuktian Hipotesis
- Lampiran 03a Analisis Dokumen Perangkat Pembelajaran
- Lampiran 03b Pedoman Wawancara Guru Kimia
- Lampiran 03c Hasil Wawancara Guru Kimia
- Lampiran 04a *Storyboard* Video Pembuktian Hipotesis
- Lampiran 05a Lembar Penilaian Ahli Media
- Lampiran 05b Lembar Penilaian Ahli Media
- Lampiran 05c Lembar Penilaian Ahli Bahasa
- Lampiran 05d Lembar Penilaian Praktisi
- Lampiran 06a Lembar Hasil Penilaian Ahli Isi Dan Konstruksi
- Lampiran 06b Lembar Hasil Penilaian Ahli Media
- Lampiran 06c Lembar Hasil Penilaian Ahli Bahasa
- Lampiran 06d Lembar Hasil Penilaian Praktisi 1
- Lampiran 06e Lembar Hasil Penilaian Praktisi 2
- Lampiran 07a Unit 1 Tautan Tautan Presentasi Video Eksperimen Dalam LKPD
PBL Ekspresi Laju Reaksi, Laju Rata-Rata, Dan Sesaat
- Lampiran 07b Unit 2 Tautan Tautan Presentasi Video Eksperimen Dalam LKPD

PBL Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi

Lampiran 07c Unit 3 Tautan Tautan Presentasi Video Eksperimen Dalam LKPD

PBL Ordo Reaksi, Hukum laju, Dan Tumbukan Efektif

