

**PENGEMBANGAN VIDEO POWTOON MATERI TERMOKIMIA  
BERMUATAN *EVERYDAY LIFE PHENOMENA* UNTUK MENINGKATKAN  
PEMAHAMAN SISWA PADA PEMBELAJARAN *ONLINE***

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Disusun oleh :

**Dian Ajeng Anggraeni**

**19104060016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2023**

# HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2463/Un.02/DT/PP.00.9/08/2023

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN VIDEO POWTOON MATERI TERMOKIMIA BERMUATAN EVERYDAY LIFE PHENOMENA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA PEMBELAJARAN ONLINE

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DIAN AJENG ANGGRAENI  
Nomor Induk Mahasiswa : 19104060016  
Telah diujikan pada : Selasa, 08 Agustus 2023  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Agus Kamaludin, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 64e42a34d0718



Penguji I

Laili Nailul Muna, M.Sc.  
SIGNED

Valid ID: 64e41f935e5dd



Penguji II

Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si.,  
Ph.D.  
SIGNED

Valid ID: 64e40b63e509f



Yogyakarta, 08 Agustus 2023  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 64e460ef2e8c0

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Ajeng Anggraeni  
NIM : 19104060016  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan Video Powtoon Materi Termokimia Bermuatan *Everyday Life Phenomena* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Pembelajaran *Online*" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22 Agustus 2023



Dian Ajeng Anggraeni  
NIM. 19104060016

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-04/R0

## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir  
Lamp : -

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu 'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Dian Ajeng Anggraeni  
NIM : 19104060016  
Judul Skripsi : Pengembangan Video Powtoon Materi Termokimia Bermuatan  
*Everyday Life Phenomena* untuk Meningkatkan Pemahaman  
Siswa pada Pembelajaran *Online*

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

*Wassalamu 'alaikum wr. wb.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 22 Agustus 2023  
Pembimbing

Agus Kamaludin, M.Pd.  
NIP. 19830109 201503 1 002

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN VIDEO POWTOON MATERI TERMOKIMIA BERMUATAN *EVERYDAY LIFE PHENOMENA* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA PEMBELAJARAN *ONLINE*

Oleh:

**DIAN AJENG ANGGRAENI**

**19104060016**

**Pembimbing : Agus Kamaludin, M.Pd.**

Pelaksanaan pembelajaran secara online menyebabkan proses pembelajaran tidak berlangsung maksimal hingga terjadi fenomena learning loss. Fenomena learning loss ini ditandai dengan adanya penurunan prestasi belajar, minat belajar, dan meningkatnya kejenuhan siswa selama proses pembelajaran. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa video animasi Powtoon pada materi termokimia yang bermuatan everyday life phenomena untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran online. Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development (RnD) dengan model pengembangan 4D yang terdiri dari tahap define, design, development, dan dissemination. Produk dinilai dan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, reviewer, dan respon siswa. Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian kualitas produk dan respon siswa. Hasil penilaian kualitas produk dari ahli materi sebesar 94.3% dengan kriteria sangat baik, ahli media sebesar 90% dengan kriteria sangat baik, dan reviewer sebesar 94.2% dengan kriteria sangat baik. Siswa SMA kelas XI memberikan respon positif terhadap produk yang dikembangkan dengan persentase sebesar 93%. Berdasarkan hasil penilaian, produk yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media alternative saat pembelajaran online pada materi termokimia dan mampu meningkatkan pemahaman siswa.

**Kata kunci** : *everyday life phenomena*.; pemahaman; pembelajaran *online*; termokimia; video animasi

## HALAMAN MOTTO

*"Janganlah kamu berduka cita, sesungguhnya Allah beserta kita"*

(At-Taubah:40)

*"Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi  
(pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu;  
Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui."*

(A-Baqarah:216)

*"Barangsiapa yang mengerjakan kebaikan sekecil apapun,  
niscaya dia akan melihat (balasan)nya."*

(Al-Zalzalah:7)

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Alhamdulillah Rabbil 'Aalamiin*

Atas rahmat Allah SWT skripsi ini penulis persembahkan kepada

Ayah dan Bunda tercinta  
**Dadang Broto Laksono dan Niken Palupi**

Kakak dan Adik tersayang  
**Alifia Shafa Putri dan Muhammad Zaky Alfarisqy**

Semua sahabat dan teman seperjuangan  
yang selalu memberikan dukungan tak terbatas untuk penulis

dan

**Almamater tercinta**

**Program Studi Pendidikan Kimia**

**Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

**UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Alhamdulillah* rabbil'alamiin, puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Video Powtoon Materi Termokimia Bermuatan *Everyday Life Phenomena* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Pembelajaran Online ”** tepat pada waktunya. Shalawat serta salam tak lupa terhaturkan kepada baginda Rasulullah SAW yang telah menghantarkan kita ke zaman yang terang benderang.

Penyusunan hasil penelitian tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak. Maka dari itu, ucapan terima kasih diberikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Khamidinal, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Jamil Suprahatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.Si., Ph.D. selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah memberikan motivasi dan bantuan selama menempuh studi.
5. Bapak Agus Kamaludin M.Pd. selaku Dosen Pembimbing tugas akhir yang dengan sabar mencurahkan ilmu, bimbingan, masukan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc. selaku validator instrumen, Bapak Setia Rahmawan, M.Pd. selaku dosen ahli materi, Ibu Sabila Wulan Sadewi, S.Pd. selaku ahli media, guru SMA/MA, serta peserta didik kelas XI dan XII SMA/MA yang telah membantu penulis dalam menilai dan memberikan masukan terhadap produk yang telah penulis kembangkan.
7. Segenap dosen yang telah memberikan ilmu selama penulis menjadi mahasiswa dan segenap karyawan yang telah membantu dalam proses administrasi kampus.

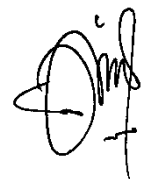


8. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Dadang Broto Laksono dan Ibunda Niken Palupi, yang telah membesarkan, mendidik, memberikan kasih sayang dan nasihat yang senantiasa tulus dan sabar kepada penulis, diiringi limpahan do'a dan restunya yang tiada henti. Tak lupa kakak tersayang Alifia Shafa Putri dan adik tersayang Muhammad Zaky Alfarisqy yang menjadi sumber motivasi penulis untuk bersemangat menyelesaikan skripsi.
9. Keluarga besar Pendidikan Kimia 2019, terima kasih untuk kebersamaan, motivasi, pembelajaran, pengalaman, dan segala hal berharga lainnya.
10. Teman-teman satu bimbingan tugas akhir (Arnan, Dina, Lian, Sabila, Tafani, Tasya, dan Ara) yang telah menjadi teman diskusi dalam menyelesaikan tugas akhir.
11. Sahabat terbaik, Pais, Kinan, Merika, Mogy, dan Agung yang selalu memberikan arahan, berbagi keluh kesah, bertukar pikiran, saling bercerita dan selalu kebersamai selama perkuliahan.
12. Keluarga PLP SMA N 8 Yogyakarta yang telah membantu penulis dan menemani penulis selama praktik mengajar.
13. Keluarga KKN 108 Tirtonirmolo Kelompok 701 yang telah menemani masa kuliah kerja nyata.
14. Semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan ganjaran yang setimpal atas segala bantuan yang sudah diberikan kepada penulis selama menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik dari pembaca sekalian demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. *Aamiin yaa Rabbal'aalamiin.*

Yogyakarta, 23 Agustus 2023

Penulis,



Dian Ajeng Anggraeni

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
ABSTRAK .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Spesifikasi Produk.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan.....	7
G. Definisi Istilah .....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Video Powtoon.....	10
2. Termokimia.....	10
3. <i>Everyday Life Phenomena</i> .....	10
4. Pemahaman .....	11
5. Pembelajaran <i>Online</i> .....	11
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	11
C. Kerangka Berpikir .....	12
BAB III METODE PENELITIAN .....	14
A. Model Pengembangan .....	14
B. Prosedur Pengembangan .....	14
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian).....	15
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan) .....	16

3.	Tahap <i>Development</i> (Pengembangan).....	17
4.	Tahap <i>Dissemination</i> (Penyebarluasan) .....	17
C.	Instrumen Pengembangan Produk .....	17
1.	Instrumen penilaian Ahli Materi .....	18
2.	Instrumen untuk Ahli Media .....	18
3.	Instrumen untuk <i>Reviewer</i> (Guru).....	19
4.	Instrumen Angket Respon Siswa .....	19
D.	Validator, Subjek Penilai Produk, dan Jenis Data .....	21
1.	Validator.....	21
2.	Subjek Penilai Produk .....	21
3.	Jenis Data .....	21
E.	Teknik Analisis Data .....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		24
A.	Hasil Pengembangan Produk.....	24
1.	Tahap <i>define</i> .....	24
2.	Tahap <i>design</i> .....	25
3.	Tahap <i>development</i> .....	28
4.	Tahap <i>dissemination</i> .....	28
B.	Penilaian Produk dan Hasil Uji Coba Produk .....	28
1.	Penilaian produk.....	28
2.	Hasil uji coba produk .....	29
C.	Kajian Produk Akhir.....	35
D.	Revisi Produk .....	38
1.	Revisi pertama.....	38
2.	Revisi kedua.....	38
3.	Revisi ketiga.....	38
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....		39
A.	Simpulan Produk .....	39
B.	Keterbatasan Penelitian .....	39
C.	Saran Tahap Lanjut Produk .....	39
DAFTAR PUSTAKA.....		41
LAMPIRAN .....		52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model Pengembangan 4D.....	15
Gambar 4.1 Proses pembuatan video animasi menggunakan <i>web apps</i> Powtoon .....	26
Gambar 4.2 Proses <i>editing</i> komponen pendukung menggunakan aplikasi Canva .....	26
Gambar 4.3 Proses <i>editing</i> suara menggunakan aplikasi Audacity.....	27
Gambar 4.4 Proses <i>editing</i> video menggunakan aplikasi Camtasia 2019.....	27
Gambar 4.5 Bagian <i>opening</i> pada video.....	35
Gambar 4.6 Bagian isi pada video.....	36
Gambar 4.7 Bagian penutup pada video.....	36
Gambar 4.8 Muatan <i>everyday life phenomena</i> pada video pembelajaran .....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi instrumen penilaian ahli materi .....	18
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen penilaian ahli media .....	19
Tabel 3.3 Kisi-kisi instrumen penilaian <i>reviewer</i> (guru).....	19
Tabel 3.4 Kisi-kisi instrumen angket respon siswa .....	20
Tabel 3.5 Konversi nilai data kualitatif instrumen penilaian oleh ahli media, ahli materi, dan <i>reviewer</i> .....	22
Tabel 3.6. Kriteria penilaian .....	22
Tabel 3.7 Aturan pemberian skala Gutman .....	23
Tabel 3.8 Interpretasi data .....	23
Tabel 4.1 Data hasil validasi oleh ahli materi .....	30
Tabel 4.2 Data hasil validasi oleh ahli media.....	31
Tabel 4.3 Data hasil validasi oleh <i>reviewer</i> .....	32
Tabel 4.4 Data respon siswa.....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Subjek Penelitian .....	53
Lampiran 2. Instrumen Penelitian .....	55
Lampiran 2.1 Lembar Penilaian Ahli Materi .....	56
Lampiran 2.2 Lembar Penilaian Ahli Media .....	63
Lampiran 2.3 Lembar Penilaian <i>Reviewer</i> .....	67
Lampiran 2.4 Lembar Respon Siswa.....	75
Lampiran 3. Perhitungan Kualitas Produk .....	78
Lampiran 3.1 Tabulasi Data Hasil Validasi Produk oleh Ahli Materi .....	79
Lampiran 3.2 Tabulasi Data Hasil Validasi Produk oleh Ahli Media.....	87
Lampiran 3.3 Tabulasi Data Hasil Penilaian Produk oleh <i>Reviewer</i> .....	90
Lampiran 3.4 Tabulasi Data Hasil Respon Siswa .....	101
Lampiran 4. Surat Pernyataan .....	104
Lampiran 5. Daftar Riwayat Hidup Penulis .....	121

  
STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pandemi Covid-19 berdampak pada berbagai sendi kehidupan manusia (Herliandry et al., 2020). Dampak nyata yang terjadi akibat pandemi Covid-19 dapat berupa kematian, aktivitas pendidikan yang terganggu, dan perubahan tingkah laku atau psikologis yang dialami oleh masyarakat (Agung, 2020). Berbagai dampak ini menyebabkan diterapkannya kebijakan pembatasan interaksi sosial berskala besar sebagai upaya meminimalisir penyebaran virus Covid-19 (Abidah et al., 2020; Irawan et al., 2020; Khasanah et al., 2020). Adanya pembatasan interaksi sosial menyebabkan banyaknya sekolah yang tutup dan proses pembelajaran dilakukan secara *online* (Sun et al., 2020). Bahkan, Pemerintah Indonesia melalui menteri pendidikan mengeluarkan Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Virus Corona yang disebut sebagai Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) atau daring (dalam jaringan). Pembelajaran daring, yang selanjutnya disebut sebagai pembelajaran *online*, merupakan suatu proses pembelajaran yang dilakukan ketika guru dan siswa berada di tempat yang berbeda melalui media yang mampu menghubungkan keduanya dan menciptakan interaksi pembelajaran (Prawiyogi et al., 2020). Oleh karena itu, diperlukan teknologi yang mampu memfasilitasi siswa maupun guru selama proses pembelajaran *online* (B. N. Yusuf, 2020). Pembelajaran *online* membutuhkan kesadaran siswa yang tinggi dalam pelaksanaannya (Yuangga & Sunarsi, 2020). Namun kenyataannya, peralihan proses pembelajaran yang semula secara tatap muka menjadi *online* menyebabkan terjadinya penurunan penguasaan kompetensi dan hasil belajar siswa (Astuti & Prestiadi, 2020).

Pelaksanaan pembelajaran *online* menyebabkan proses pembelajaran tidak berlangsung maksimal (Annisah & Masfiah, 2021). Akibatnya, terjadi fenomena *learning loss* selama proses pembelajaran *online* (Donnelly & Patrinos, 2022; Engzell et al., 2021; Kaffenberger, 2021). *Learning loss* merupakan sebuah fenomena yang terjadi akibat kurangnya fasilitas dan kualitas guru dalam memanfaatkan teknologi saat proses pembelajaran *online* (S. Hidayat et al., 2021;

Nurrahmawati & Kurniawan, 2021; Siahaan, 2020). *Learning loss* menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami dan menguasai kompetensi pengetahuan, keterampilan, maupun sikap selama proses pembelajaran berlangsung (Assiddiqi & Soeryanto, 2021). Fenomena *learning loss* ini ditandai dengan adanya penurunan prestasi, minat belajar, dan meningkatnya kejenuhan siswa selama proses pembelajaran (Huang et al., 2020; Zhao, 2022). Fenomena *learning loss* juga dapat disebabkan oleh kurang efektifnya metode pembelajaran yang digunakan sehingga siswa tidak dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru (Zaitun et al., 2021).

Minimnya media pembelajaran yang digunakan juga menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya fenomena *learning loss* (Abdurrahmansyah et al., 2022). Media pembelajaran dibutuhkan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran (Bali & Musrifah, 2020). Media pembelajaran memberikan kontribusi besar dalam mencapai tujuan pembelajaran (Muali et al., 2018). Adapun manfaat media pembelajaran diantaranya: (1) meningkatkan motivasi belajar siswa, (2) merangsang siswa agar dapat mengingat dan memahami materi yang dipelajari, (3) menjadikan siswa lebih aktif dalam memberikan tanggapan atau umpan balik, dan (4) memotivasi siswa untuk menerapkan apa yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (Baharun et al., 2019). Namun, penggunaan media pembelajaran pada proses pembelajaran *online* selama ini dinilai kurang maksimal (Sadeghi, 2019). Oleh karena itu, diperlukan inovasi pengembangan media pembelajaran yang interaktif, efektif, dan menarik (Bali et al., 2021). Salah satu inovasi yang dapat dilakukan dengan mengembangkan video animasi (Abrori, 2022). Video animasi mengandung unsur teks, gambar, animasi, audio, dan grafik (Rezeki & Ishafit, 2017; Rulismi et al., 2022). Video animasi dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, meningkatkan motivasi, serta melatih disiplin dan kemandirian siswa (Putra & Kartini, 2020). Video animasi juga dapat memudahkan siswa untuk memahami materi yang bersifat abstrak (Abbas et al., 2020). Namun, umumnya program video animasi yang ada sulit digunakan karena membutuhkan keterampilan desain yang tinggi dan softwarena yang berbayar (Firdaus et al., 2021; Kurniawati, 2020; Sidabutar & Reflina, 2022).

Salah satu program video animasi yang mudah digunakan dan gratis adalah *web apps* Powtoon (Bakri et al., 2020; Rahmawati et al., 2021; Wu et al., 2018).



Powtoon merupakan aplikasi berbasis *website* yang dapat diakses secara *online* melalui berbagai perangkat yang terhubung internet (Fardany & Dewi, 2020). Powtoon dapat menyajikan teks, gambar, audio, animasi, grafik, maupun video dengan kontrol yang mudah (Amaliya & Landong, 2023; Ananda & Zulfadewina, 2023; Kafah et al., 2020). Powtoon mampu membuat video animasi secara cepat dan mudah dengan menyisipkan gambar, suara, musik, dan memanipulasi suatu objek diam menjadi bergerak (Razi, 2021). Powtoon juga dapat meningkatkan motivasi, minat belajar, dan pemahaman siswa (Anggita, 2021; Qurrotaini et al., 2020; Sukmanasa et al., 2020). Powtoon dapat meningkatkan keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran *online* (Fatmawati, 2021; Rohmah, 2021). Powtoon juga dapat memvisualisasikan objek menjadi lebih nyata (Tiwow et al., 2022). Oleh karena itu, Powtoon cocok untuk menjelaskan materi yang abstrak agar lebih mudah dipahami oleh siswa (Akmalia et al., 2021; Lestari et al., 2022; Tafani & Kamaludin, 2023).

Salah satu bidang ilmu alam yang memiliki beragam konsep dan teori abstrak adalah kimia (Nurhamidah et al., 2021). Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami ilmu kimia karena materinya yang kompleks (Nainggolan & Mutiah, 2020). Salah satu materi kimia yang kompleks untuk dipelajari adalah materi termokimia. Materi termokimia menuntut siswa untuk memahami konsep kimia yang abstrak, berbagai prinsip kimia, dan teori-teori kimia secara bersamaan (Triana et al., 2021). Materi termokimia sendiri mempelajari hukum kekekalan energi, sistem dan lingkungan, jenis-jenis reaksi dalam termokimia, perubahan entalpi standar, persamaan termokimia, dan menghitung perubahan entalpi suatu reaksi (Sutiani & Fayaddah, 2021). Banyaknya contoh fenomena kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi termokimia dapat meningkatkan kebermaknaan dalam pembelajaran kimia (Marlina, 2020; Muthi'ah, 2022). Namun, belum banyak guru yang mengaitkan materi termokimia dengan fenomena kehidupan sehari-hari sehingga banyak siswa yang tidak dapat merasakan kebermaknaan dari mempelajari ilmu kimia (Sihaloho et al., 2021). Kondisi tersebut membuat siswa cepat jenuh dan tidak tertarik untuk mempelajari materi termokimia (Wildayani et al., 2021). Akibatnya, pemahaman siswa dalam materi termokimia kurang maksimal dan hasil belajar siswa pun menjadi rendah (Lusi et al., 2023). Penyajian materi yang kurang menarik dan

metode ceramah yang digunakan oleh guru juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan penurunan tingkat pemahaman siswa (Donasari & Silaban, 2021).

Salah satu solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa dapat dilakukan melalui video animasi berbasis *everyday life phenomena* (Nofitri, 2017). Pembelajaran dengan mengaitkan *everyday life phenomena* dapat mendorong siswa untuk menerapkan materi yang telah dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (Inayah, 2023). Pembelajaran berbasis *everyday life phenomena* ini juga mampu meningkatkan aktivitas dan memotivasi siswa untuk mempelajari kimia (Jannah, 2017). Proses pembelajaran tersebut dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa (Seran, 2023). Selain itu, bahan ajar yang berorientasi *everyday life phenomena* dinilai sesuai dengan karakteristik materi termokimia yang mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri (Insirawati, 2018; Siagian & Yasthopi, 2021).

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu bahan ajar berupa video animasi yang berorientasi *everyday life phenomena* menggunakan *web apps* Powtoon. Harapannya, video animasi ini dapat meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa dalam mempelajari kimia. Selain itu, media yang dikembangkan juga dapat digunakan oleh guru dalam menjelaskan materi termokimia yang dikaitkan dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada latar belakang, maka dapat disusun rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan video pembelajaran berbasis audio-visual menggunakan *web apps* Powtoon yang bermuatan *everyday life phenomena* pada materi termokimia untuk meningkatkan pemahaman siswa SMA/MA dalam pembelajaran *online*?
2. Bagaimana kualitas produk pengembangan video pembelajaran berbasis audio-visual menggunakan *web apps* Powtoon bermuatan *everyday life phenomena* pada materi termokimia dalam meningkatkan pemahaman siswa SMA/MA saat

pembelajaran online berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, dan reviewer?

3. Bagaimana respon siswa terhadap produk pengembangan video pembelajaran berbasis audio-visual menggunakan *web apps* Powtoon bermuatan *everyday life phenomena* pada materi termokimia untuk meningkatkan pemahaman siswa SMA/MA dalam pembelajaran *online*?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Mengembangkan video pembelajaran berbasis audio-visual menggunakan *web apps* Powtoon bermuatan *everyday life phenomena* pada materi termokimia untuk meningkatkan pemahaman siswa SMA/MA dalam pembelajaran *online*.
2. Mengetahui kualitas produk pengembangan video pembelajaran berbasis audio-visual menggunakan *web apps* Powtoon bermuatan *everyday life phenomena* pada materi termokimia dalam meningkatkan pemahaman siswa SMA/MA saat pembelajaran *online* berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, dan reviewer.
3. Mengetahui respon siswa terhadap produk pengembangan video pembelajaran berbasis audio-visual menggunakan *web apps* Powtoon bermuatan *everyday life phenomena* pada materi termokimia untuk meningkatkan pemahaman siswa SMA/MA dalam pembelajaran *online*.

### D. Spesifikasi Produk

1. Pengembangan yang dimaksud adalah pengembangan video animasi berbasis audio-visual menggunakan *web apps* Powtoon yang menghubungkan fenomena kehidupan sehari-hari (*everyday life phenomena*) dengan materi termokimia.
2. Video animasi berbasis audio-visual menggunakan *web apps* Powtoon yang bermuatan *everyday life phenomena* pada materi termokimia untuk SMA/MA dapat meningkatkan pemahaman siswa saat belajar mandiri.
3. Video animasi berbasis audio-visual menggunakan *web apps* Powtoon yang bermuatan *everyday life phenomena* pada materi termokimia untuk SMA/MA

dapat digunakan guru sebagai media pendukung dalam pembelajaran, baik di dalam kelas maupun pembelajaran secara online.

4. Video animasi berbasis audio-visual menggunakan *web apps* Powtoon yang bermuatan *everyday life phenomena* pada materi termokimia untuk SMA/MA dibuat dengan memvisualisasikan teori-teori yang sulit dijelaskan guru dengan memadukan gambar, teks, suara, maupun video sehingga siswa lebih mudah untuk memahaminya.
5. Produk hasil pengembangan dapat diakses siswa maupun guru melalui *smartphone* maupun PC (laptop atau desktop).

## E. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada :

1. Guru  
Produk yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran, baik pembelajaran secara *online* maupun *offline*.
2. Siswa
  - a. Produk yang dikembangkan dapat menambah media pembelajaran yang mudah diakses dan tidak membosankan sehingga mampu meningkatkan pemahaman dan minat belajar siswa dalam mempelajari materi termokimia.
  - b. Produk yang dikembangkan dapat menjadi solusi untuk pembelajaran secara mandiri atau pun secara *online* dengan guru.
3. Peneliti  
Produk yang dikembangkan dapat menambah pengetahuan dan pemahaman terkait proses pengembangan media pembelajaran pada materi termokimia untuk SMA/MA.
4. Umum
  - a. Produk yang dikembangkan dapat menambah pengetahuan terkait hubungan materi termokimia dengan fenomena kehidupan sehari-hari.
  - b. Produk yang dikembangkan dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian selanjutnya.

## F. Asumsi dan Batasan Pengembangan

### 1. Asumsi Pengembangan

Penelitian ini memiliki asumsi pengembangan yang meliputi :

- a. Produk yang dikembangkan berbasis audio-visual dengan muatan animasi.
- b. Produk yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran mandiri bagi siswa.
- c. Produk yang dikembangkan mudah digunakan dan dapat diakses dengan menggunakan PC (laptop atau desktop) dan *smartphone*.
- d. Dosen pembimbing memiliki pemahaman yang baik terhadap standar mutu dan standar kualitas pada media pembelajaran yang dikembangkan.
- e. *Peer reviewer* memahami kriteria media berupa video pembelajaran yang baik dan menarik.
- f. Dosen ahli memiliki kemampuan pengetahuan yang baik tentang materi kimia terutama termokimia dan juga pemahaman yang baik terkait media pembelajaran berbasis audio-visual.
- g. *Reviewer* atau guru kimia memiliki pemahaman yang baik terkait materi pembelajaran dan video pembelajaran yang menarik.
- h. Media yang dikembangkan (produk hasil pengembangan) dapat dimanfaatkan baik oleh guru kimia, siswa, dan umum.

### 2. Batasan Pengembangan

Batasan-batasan dalam penelitian ini dipilih untuk mencapai tujuan penelitian yang telah dibuat. Adapun batasan-batasan pada penelitian ini meliputi :

- a. Media hasil pengembangan hanya terbatas pada materi termokimia.
- b. Media hasil pengembangan dinilai oleh masing-masing satu ahli media dan materi, serta lima *reviewer* serta divalidasi oleh tiga *peer reviewer* untuk memberikan saran dan masukan.
- c. Media hasil pengembangan diujicobakan hanya pada sepuluh siswa SMA/MA.

## G. Definisi Istilah

Penelitian ini menggunakan beberapa istilah-istilah penting sebagai berikut:

1. Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research & Development*) adalah suatu metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu lalu dinilai keefektifannya (Oktaviani & Ayu, 2021).
2. Media pembelajaran adalah suatu alat bantu penyampaian informasi yang digunakan sebagai salah satu strategi dalam proses pembelajaran agar tercapainya tujuan pembelajaran (Firmadani, 2020).
3. Video animasi berbasis audio-visual merupakan suatu media pembelajaran yang memiliki karakteristik dapat dilihat dan didengar sehingga lebih mudah untuk memvisualisasikan teori-teori yang sulit dijelaskan agar lebih mudah dipahami oleh siswa (Fauziah & Ninawati, 2022; Kusumahwardani et al., 2022).
4. *Web apps* Powtoon adalah aplikasi berbasis *website* yang dapat digunakan untuk membuat video presentasi atau video animasi dengan mudah (Mirawati et al., 2021).
5. Termokimia adalah ilmu kimia yang mempelajari kalor reaksi (Biya et al., 2023).
6. *Everyday Life Phenomena* adalah suatu muatan pembelajaran yang mampu menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga dapat mendorong siswa untuk menerapkan ilmu yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (Fani et al., 2016; Rhaudah et al., 2019).
7. Ahli media merupakan seseorang yang memiliki pengetahuan dalam bidang teknologi, informasi, dan komunikasi serta dapat memahami penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan dengan baik.
8. Ahli materi merupakan seseorang yang memiliki pengetahuan yang baik dalam dunia pendidikan, khususnya kimia dan sains terutama pada materi termokimia.
9. Validator adalah seseorang yang bertanggung jawab untuk memverifikasi sesuatu (dalam hal ini lembar instrumen penilaian).
10. *Reviewer* merupakan seorang pendidik atau guru kimia SMA/MA yang memiliki pemahaman tentang kualitas media pembelajaran dengan baik.
11. *Peer Reviewer* merupakan teman sejawat yang pernah melakukan penelitian pengembangan sejenis dan memiliki pemahaman yang baik mengenai kualitas media pembelajaran.

12. Model penelitian 4D adalah singkatan dari model penelitian *Define, Design, Develop, and Dissemination* yang bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan perangkat pembelajaran (Yunika et al., 2020).



## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Video animasi Powtoon materi termokimia bermuatan *everyday life phenomena* untuk meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran *online* yang divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan lima orang *reviewer* dengan perolehan persentase keidealan berturut-turut sebesar 91,4%, 90%, dan 90,9% dengan kriteria seluruhnya Sangat Baik menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan berkualitas dan layak digunakan saat proses pembelajaran *online* maupun secara mandiri oleh siswa.
2. Hasil respon sepuluh siswa SMA/MA terhadap Video animasi Powtoon materi termokimia bermuatan *everyday life phenomena* untuk meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran *online* mendapatkan respon positif dengan persentase keidealan 93% dengan kriteria Sangat Baik menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman siswa, baik saat pembelajaran *online* maupun pembelajaran secara mandiri oleh siswa.

#### B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian dan pengembangan ini adalah :

1. Produk yang dikembangkan hanya terbatas pada materi termokimia saja.
2. Jumlah siswa yang merespon produk yang dikembangkan hanya sepuluh siswa SMA/MA melalui angket respon siswa.

#### C. Saran Tahap Lanjut Produk

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, saran tahap lanjut yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Video Powtoon materi termokimia bermuatan *everyday life phenomena* dapat dikembangkan lebih lanjut terhadap materi pokok kimia yang berbeda.



2. Video Powtoon materi termokimia bermuatan *everyday life phenomena* dapat dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat umum sebagai media pembelajaran alternatif dalam mempelajari termokimia.
3. Video Powtoon materi termokimia bermuatan *everyday life phenomena* yang dikembangkan dapat diujicobakan dan dikembangkan lebih lanjut dalam penelitian tindakan kelas.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, B., Halimah, A., Nursalam, N., & Mattoliang, L. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2(1), 97–110. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13380>
- Abdurrahmansyah, A., Sugilar, H., Ismail, I., & Warna, D. (2022). Online Learning Phenomenon: From the Perspective of Learning Facilities, Curriculum, and Character of Elementary School Students. *Education Sciences*, 12(8), 508–525. <https://doi.org/10.3390/educsci12080508>
- Abidah, A., Hidaayatullah, H. N., Simamora, R. M., Fehabutar, D., & Mutakinati, L. (2020). The Impact of Covid-19 to Indonesian Education and Its Relation to the Philosophy of “Merdeka Belajar.” *Studies in Philosophy of Science and Education*, 1(1), 38–49. <https://doi.org/10.46627/sipose.v1i1.9>
- Abrori, F. M. (2022). Visualisasikan Idemu : Pelatihan Pengembangan Media Visual Digital pada Guru IPA dan Biologi dalam Menghadapi Learning Loss. *IJCE (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 3(1), 31–38. <https://doi.org/10.37471/ijce.v3i1.390>
- Achmad, Z. A., Fanani, M. I. D., Wali, G. Z., & Nadhifah, R. (2021). Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran Efektif bagi Siswa Sekolah Dasar di Masa Pandemi COVID-19. *JCommSci - Journal Of Media and Communication Science*, 4(2), 54–67. <https://doi.org/10.29303/jcommsci.v4i2.121>
- Adim, M., Sri, E., Herawati, B., & Nuraya, N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Menggunakan Media Kartu terhadap Minat Belajar IPA Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, 3(1), 6–12. Retrived from <http://journal.unucirebon.ac.id/index.php/jpfs/article/view/76>
- Agung, I. M. (2020). Memahami Pandemi Covid-19 dalam Perspektif Psikologi Sosial. *Psikobuletin: Buletin Ilmiah Psikologi*, 1(2), 68–84. <https://doi.org/10.24014/pib.v1i2.9616>
- Akmalia, R., Fajriana, F., Rohantizani, R., Nufus, H., & Wulandari, W. (2021). Development of Powtoon Animation Learning Media in Improving Understanding of Mathematical Concept. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 4(2), 105–116. <https://doi.org/10.29103/mjml.v4i2.5710>

- Amaliya, P., & Landong, A. (2023). Development of Powtoon Learning Media for Student Learning Activities in Theme 2 Clean Air For Health Class V SDN 064954 Medan Amplas. *Widyagogik : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 10(2), 444–456. <https://doi.org/10.21107/widyagogik.v10i2.19255>
- Ananda, S. R., & Zulfadewina, Z. (2023). Analysis of the Effect of Powtoon Application Interactive Learning Media on Mathematics Learning Ability of Elementary School Students. *Jurnal Paedagogy*, 10(1), 268–276. <https://doi.org/10.33394/jp.v10i1.5688>
- Anggita, Z. (2021). Penggunaan Powtoon Sebagai Solusi Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Konfiks: Jurnal Bahasa, Sastra Dan Pengajaran*, 7(2), 44–52. <https://doi.org/10.26618/konfiks.v7i2.4538>
- Annisah, S., & Masfiah, S. (2021). Pembelajaran Online pada Masa Pandemi Covid-19 Meningkatkan Kesulitan Belajar Matematika pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 1(1), 61–70. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v1i1.2812>
- Assiddiqi, D. R., & Soeryanto. (2021). Peluang Menurunnya Capaian Hasil Belajar (Learning Loss) dan Alternatif Solusinya: Kajian Kasus Pembelajaran Online di Era Pandemi Covid-19 Jurusan Teknik Mesin UNESA. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin (JPTM)*, 10(3), 47–54. Retrived from <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-mesin/article/view/42617>
- Astuti, A. D., & Prestiadi, D. (2020). Efektivitas Penggunaan Media Belajar dengan Sistem Daring di Tengah Pandemi Covid-19. *Prospek Pendidikan Nasional Pasca Pandemi Covid-19*, 129–135. Retrived from [https://www.researchgate.net/publication/343628130\\_Efektivitas\\_Penggunaan\\_Media\\_Belajar\\_Dengan\\_Sistem\\_Daring\\_Ditengah\\_Pandemi\\_Covid-19](https://www.researchgate.net/publication/343628130_Efektivitas_Penggunaan_Media_Belajar_Dengan_Sistem_Daring_Ditengah_Pandemi_Covid-19)
- Baharun, H., Muali, C., Minarti, S., Taufik Qurohman, M., & Haimah. (2019). Analysis of Metacognitive Capability and Student Learning Achievement Through Edmodo Social Network. *Journal of Physics: Conference Series*, 1175(1), 12150–12154. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012150>
- Bahasa, B. P. dan P. (2016). *KBBI Daring*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Retrived from <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/paham>

- Bakri, F., Rodhiyah, A., Nurindrasari, M., Pratiwi, S., & Mulyati, D. (2020). The Design of Physics Learning Video as Joyful-Based Learning Media Enrichment by Powtoon. *Journal of Physics: Conference Series*, 1491(1), 12061–12065. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1491/1/012061>
- Bali, M. M. E. I., Baharun, H., Madanibillah, A., Muali, C., Lukman, Anam, N. K., Zamroni, & Bon, A. T. (2021). Innovative Learning Media Based on e-Learning in the New Normal Era. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 6987–6993. Retrived from <http://www.ieomsociety.org/singapore2021/papers/1210.pdf>
- Bali, M. M. E. I., & Musrifah, M. (2020). The Problems of Application of Online Learning in the Affective and Psychomotor Domains During the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 17(2), 137–154. <https://doi.org/10.14421/jpai.2020.172-03>
- Bhuana, G. P., & Apriliyanti, D. L. (2021). Teacher's Encounter of Online Learning: Challenges and Support System. *Journal of English Education and Teaching*, 5(1), 110–122. <https://www.italienisch.nl/index.php/VerlagSauerlander/article/view/100>
- Biya, S. A., Isa, I., & Laliyo, L. A. R. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Termokimia di SMA Negeri 1 Mananggu. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 1(1), 23–28. Retrived from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPK/article/view/59726>
- Dewi, F. F., & Handayani, S. L. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi En-Alter Sources Berbasis Aplikasi Powtoon Materi Sumber Energi Alternatif Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2530–2540. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1229>
- Donasari, A., & Silaban, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Pada Materi Termokimia Kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 3(1), 86–95. <https://doi.org/10.24114/jipk.v3i1.23056>
- Donnelly, R., & Patrinos, H. A. (2022). Learning Loss During Covid-19: An Early Sistematic Review. *Prospects*, 51(4), 601–609. <https://doi.org/10.1007/s11125-021-09582-6>
- Engzell, P., Frey, A., & Verhagen, M. D. (2021). Learning Los Due to School Closures During the Covid-19 Pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences*,

- 118(17), e2022376118–e2022376134. <https://doi.org/10.1073/pnas.2022376118>
- Fani, I. T., Fadiawati, N., & Tania, L. (2016). E-Book Interaktif pada Materi Elektrokimia Berbasis Fenomena Kehidupan Sehari-hari. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 5(2), 334–346. Retrived from <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPK/article/viewFile/15412/11253>
- Fardany, M. M., & Dewi, R. M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Ekonomi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 8(3), 101–108. <https://doi.org/10.26740/jupe.v8n3.p101-108>
- Fatmawati, N. L. (2021). Pengembangan Video Animasi Powtoon Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Usia Sekolah Dasar di Masa Pandemi. *INSANIA : Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 26(1), 65–77. <https://doi.org/10.24090/insania.v26i1.4834>
- Fauziah, M. P., & Ninawati, M. (2022). Pengembangan Media Audio Visual (Video) Animasi Berbasis Doratoon Materi Hak dan Kewajiban Penggunaan Sumber Energi Mata Pelajaran PPKn di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6505–6513. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3257>
- Firdaus, H., Atikah, C., & Ruhiat, Y. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Kelistrikan Kendaraan Ringan Berbasis Animaker Terintegrasi Youtube. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 9(2), 100–108. <https://doi.org/10.23887/jptm.v9i2.33579>
- Firmadani, F. (2020). Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Inovasi Pembelajaran Era Revolusi Industri 4.0. *Strategi Dan Implementasi Pendidikan Karakter Pada Era Revolusi Industri 4.0*, 2(1), 93–97. Retrived from [http://ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding\\_KoPeN/article/view/1084/660](http://ejurnal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/Prosiding_KoPeN/article/view/1084/660)
- Garsinia, D., Kusumawati, R., & Wahyuni, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Menggunakan Software Powtoon pada Materi SPLDV. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 3(2), 44–51. <https://doi.org/10.26740/jrpipm.v3n2.p44-51>
- Herliandry, L. D., Nurhasanah, N., Suban, M. E., & Kuswanto, H. (2020). Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 65–70. <https://doi.org/10.21009/jtp.v22i1.15286>

- Hidayat, A. (2020). Efektivitas Bahan Ajar Audio Visual MYOB dalam Pembelajaran Praktika Komputer Akuntansi. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(1), 97–108. <https://doi.org/10.17977/um038v3i12019p097>
- Hidayat, S., Apriliya, S., & Fauziyaturrosyidah, A. (2021). Metode Gamification Sebagai Solusi Fenomena Learning Loss dalam Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19: A Literatur Review. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 4(5), 741–753. Retrived from <https://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/collase/article/view/8815>
- Huang, Y., Wang, Y., Tai, Y., Liu, X., Shen, P., Li, S., Li, J., & Huang, F. (2020). CurricularFace: Adaptive Curriculum Learning Loss for Deep Face Recognition. *2020 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 5900–5909. <https://doi.org/10.1109/CVPR42600.2020.00594>
- Inayah, A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Kimia Model Inkuriri Terbimbing Berbasis Kontekstual Materi Sel Volta Kelas XII MIPA-4 SMA N 1 Bumiayu. *Dialektika Jurnal Pendidikan*, 7(1), 121–130. Retrived from <https://journal.peradaban.ac.id/index.php/dfkip/article/view/1436>
- Insirawati, R. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Siwa Berbasis Everyday Life Phenomena pada Materi Sistem Koloid* [Universitas Lampung]. Retrived from <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/32327>
- Irawan, A. W., Dwisona, D., & Lestari, M. (2020). Psychological Impacts of Students on Online Learning During the Pandemic COVID-19. *KONSELI : Jurnal Bimbingan Dan Konseling (E-Journal)*, 7(1), 53–60. <https://doi.org/10.24042/kons.v7i1.6389>
- Irfana, S., Attalina, S. N. C., & Widiyono, A. (2022). Efektifitas Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Journal of Professional Elementary Education (JPPE)*, 1(1), 56–64. Retrived from <http://jpee.lppmbinabangsa.ac.id/index.php/home/article/view/7>
- Jannah, N. (2017). *Pengembangan E-book Interaktif Pemisahan Campuran Berbasis Fenomena Kehidupan Sehari-hari* [Universitas Lampung]. Retrived from Retrived from <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/27603>
- Kafah, A. K. N., Nulhakim, L., & Pamungkas, A. S. (2020). Development of Video Learning Media Based on Powtoon Aplication on The Concept of The Properties of Loight for Elementary School Students. *Gravity : Jurnal Ilmiah Penelitian Dan*

- Pembelajaran Fisika*, 6(1), 34–40. <https://doi.org/10.30870/gravity.v6i1.6825>
- Kaffenberger, M. (2021). Modelling The Long-run Learning Impact of The Covid-19 Learning Shock: Actions to (More Than) Mitigate Loss. *International Journal of Educational Development*, 81, 102326–102333. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2020.102326>
- Khasanah, D. R. A. U., Pramudibyanto, H., & Widuroyekti, B. (2020). Pendidikan dalam Masa Pandemi Covid-19. *Sinestesia*, 10(1), 41–48. Retrived from <https://www.sinestesia.pustaka.my.id/journal/article/view/44>
- Kurniawati, N. (2020). Creating Low-cost Anomation Video Using Online Platform: A Learnig Media User Review. *Jurnal Pendidikan Kedokteran Indonesia: The Indonesian Journal of Medical Education*, 9(1), 26–31. <https://doi.org/10.22146/jpki.53166>
- Kusumawardani, D., Pramadi, A., & Maspupah, M. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Video Animasi Audiovisual Berbasis Animaker pada Materi Sistem Gerak Manusia. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 110–115. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1665>
- Lestari, K. A., Suranata, K., & Wira Bayu, G. (2022). Animated Video-Based Learning Media Assisted with Powtoon on Living Things Characteristics Topic. *International Journal of Elementary Education*, 6(3), 511–517. Retrived from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE/article/view/53418>
- Lusi, Y., Sahputra, R., Rasmawan, R., Sartika, R. P., & Ulfah, M. (2023). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Kimia dalam Menyelesaikan Permasalahan Kontekstual pada Materi Termokimia. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran (JPPK)*, 12(3), 876–885. Retrived from <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/63598>
- Marlina, F. (2020). *Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle 7E pada Materi Termokimia* [Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau]. Retrived from <http://repository.uin-suska.ac.id/id/eprint/29555>
- Mirawati, N., Balkist, P. S., Setiani, A., Sukabumi, U. M., Sukabumi, U. M., Sukabumi, M., Ajar, B., & Pembelajaran, V. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Menggunakan Powtoon dan Movavi Video Editor. *De Fermat :*

- Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 94–100. Retrived from <http://jurnal.pmat.uniba-bpn.ac.id/index.php/DEFERMAT/article/view/87>
- Muali, C., Islam, S., Bali, M. E. I., Hefniy, Baharun, H., Mundiri, A., Jasri, M., & Fauzi, A. (2018). Free Online Learning Based on Rich Internet Applications; The Experimentation of Critical Thinking About Student Learning Style. *Journal of Physics: Conference Series*, 1114(1), 12024–12029. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1114/1/012024>
- Muthi'ah, I. (2022). *Pengembangan KIT Praktikum pada Materi Termokimia di SMA Negeri 3 Seulimeum* [UIN Ar-Raniry Banda Aceh]. Retrived from <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/29870>
- Nainggolan, B., & Mutiah, R. (2020). Pengajaran Materi Kesetimbangan Kimia Menggunakan Pembelajaran Problem Based Learning Disertai Macromedia Flash Hasil Pengembangan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 2(2), 71–80. <https://doi.org/10.24114/jipk.v2i2.19403>
- Nofitri, A. (2017). *Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) dan Pengaruhnya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Termokimia Kelas XI IPA SMA Islam Al-Falah Jambi* [Universitas Jambi]. Retrived from <https://repository.unja.ac.id/id/eprint/2725>
- Nurhamidah, N., Elvia, R., Amida, N., & Yanti, D. N. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Kimia Mahasiswa Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Kontekstual. *Jurnal Zarah*, 9(2), 83–88. <https://doi.org/10.31629/zarah.v9i2.2916>
- Nurrahmawati, S., & Kurniawan, R. Y. (2021). Pengaruh Kesiapan Pembelajaran Jarak Jauh terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Selama Pandemi Covid-19 pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(4), 1559–1567. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.616>
- Oktaviani, L., & Ayu, M. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Dua Bahasa SMA Muhammadiyah Gading Rejo. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 437–444. Retrived from <http://www.ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/article/view/731>
- Pranata, K., Fikri, A. N., & Zulherman, Z. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Audio Visual Melalui Zoom terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(4), 6231–6240.



<https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.2982>

- Pratiwi, N. I. (2021). *Pengembangan Instrumen Asesmen Higher Order Thinking Skills (HOTS) Merujuk Kurikulum 2013 Pada Materi Termokimia Untuk Siswa SMA* [Universitas Negeri Medan]. Retrived from <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/42060>
- Prawiyogi, A. G., Purwanugraha, A., Fakhry, G., & Firmansyah, M. (2020). Efektifitas Pembelajaran Jarak Jauh Terhadap Pembelajaran Siswa di SDIT Cendekia Purwakarta. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 94–101. Retrived from <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/15347>
- Putra, I. N. T. A., & Kartini, K. S. (2020). Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Mobile pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(2), 43–52. <https://doi.org/10.23887/jpk.v4i2.28536>
- Qurrotaini, L., Sari, T. W., & Sundi, V. H. (2020). Efektivitas Penggunaan Media Video Berbasis Powtoon dalam Pembelajaran Daring. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1–7. Retrived from <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/view/7869>
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rahmawati, L., Suhendra, E., & Sutarman. (2021). Student's Perception in Using Powtoon Software Program to Enhance Their Ability in Learning English. *Ethical Lingua*, 8(2), 432–440. Retrived from <https://ethicallingua.org/25409190/article/view/320>
- Razi, U. (2021). The Effect of Using Powtoon on Students' Learning Outcomes. *International Journal of Learning and Instruction (IJLI)*, 3(2), 94–102. <https://doi.org/10.26418/ijli.v3i2.50651>
- Rezeki, S., & Ishafit, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Sekolah Menengah Atas Kelas XI pada Pokok Bahasan Momentum. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(1), 29–34. <https://doi.org/10.21009/1.03104>
- Rhauah, N. A., Setyarini, M., & Fadiawati, N. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Everyday Life Phenomena pada Materi Asam Basa. *Jurnal*

- Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 8(1), 1–14. Retrived from <http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/15375>
- Rohmah, N. (2021). Media Pembelajaran Masa Kini: Aplikasi Pembuatan dan Kegunaannya. *Awwaliyah: Jurnal PGMI*, 4(2), 127–132. Retrived from <http://ejournal.iai-tabah.ac.id/index.php/awaliyah/article/view/771>
- Rulismi, D., Mesterjon, Kristiawan, M., & Danim, S. (2022). Use of Interactive Learning Media to Improve Language Capabilities Early Children. *Indonesian Journal of Basic Education Volume*, 5(3), 250–255. Retrived from <https://www.e-jurnal.stkiprokania.ac.id/index.php/IJOBE/article/view/643>
- Sadeghi, M. (2019). A Shift from Classroom to Distance Learning: Advantages and Limitations. *International Journal of Research in English Education*, 4(1), 80–88. <https://doi.org/10.29252/ijree.4.1.80>
- Seran, E. D. (2023). Pengaruh Konsep Diri dan Kreativitas Siswa Terhadap Prestasi Belajar Siswa dengan Menerapkan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Termokimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 17(1), 13–16. <https://doi.org/10.15294/jipk.v17i1.33925>
- Setianingrum, D. A., Ula, E. M., Pratiwi, S., & Jumadi. (2022). Development of LKPD with A Contextual Approach Based on Flipbook to Increase Science Learning Motivation. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (JPSI)*, 10(4), 833–848. <https://doi.org/10.56495/hs.v2i3.51>
- Siagian, D. P., & Yasthopi, A. (2021). Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Berorientasi Everyday Life Phenomena pada Materi Termokimia. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 11(2), 64–73. <https://doi.org/10.21009/JRPK.112.02>
- Siahaan, M. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Dunia Pendidikan. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 1–3. Retrived from <http://repository.ubharajaya.ac.id/id/eprint/4842>
- Sidabutar, N. A. L., & Reflina, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika SMA dengan Aplikasi Animaker pada Materi Vektor. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1374–1386. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1362>
- Sihaloho, M., Hadis, S. S., Kilo, A. K., & La Kilo, A. (2021). Diagnosa Miskonsepsi Siswa SMA Negeri 1 Telaga Gorontalo pada Materi Termokimia. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 3(1), 7–13. <https://doi.org/10.34312/jjec.v3i1.7133>

- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabet.
- Sukmanasa, E., Novita, L., & Maesya, A. (2020). Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Powtoon Bagi Guru Sekolah Dasar Gugus 1 Kota Bogor. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 16(1), 95–105. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v16i1.2140>
- Sun, L., Tang, Y., & Zuo, W. (2020). Coronavirus Pushes Education Online. *Nature Materials*, 19(6), 687. <https://doi.org/10.1038/s41563-020-0678-8>
- Suprpto, N. (2020). Do We Experience Misconceptions?: An Ontological Review of Misconceptions in Science. *Studies in Philosophy of Science and Education*, 1(2), 50–55. <https://doi.org/10.46627/sipose.v1i2.24>
- Sutiani, A., & Fayaddah, F. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Termokimia. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 3(2), 106–115. <https://doi.org/10.24114/jipk.v3i2.28174>
- Tafani, T., & Kamaludin, A. (2023). Development of PowToon Animation Video on Joyful Learning Loaded Reaction Rate Material to Increase High School Students' Learning Motivation. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 9(1), 258–271. <https://doi.org/10.33394/jk.v9i1.7057>
- Tiwow, D., Wongkar, V., Mangelep, N. O., & Lomban, E. A. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Animasi Powtoon terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik. *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)*, 4(2), 107–122. [https://doi.org/10.30762/factor\\_m.v4i2.4219](https://doi.org/10.30762/factor_m.v4i2.4219)
- Triana, Y., Enawaty, E., Sahputra, R., Muharini, R., & Sartika, R. P. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis PBL dengan Liveworksheet pada Pokok Bahasan Termokimia di SMA/MA Pontianak. *Pros. Sem. Nas. KPK*, 4, 38–43. Retrived from <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/kpk/article/view/896>
- Widhayanti, A., & Abduh, M. (2021). Penggunaan Media Audiovisual Berbantu Power Point untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1652–1657. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.975>
- Wildayani, H., Wahyu Nugraha, A., & Nurfajriani. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Inovatif dan Interaktif Berbasis Konstektual pada Materi Termokimia di SMA/MA. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Dan Terapan*, 44–49. Retrived from

- <http://jurnal.kimia.fmipa.unmul.ac.id/index.php/prosiding/article/view/1092>
- Wu, Y., Yuan, C.-H., & Pan, C.-I. (2018). Entrepreneurship Education: An Experimental Study with Information and Communication Technology. *Sustainability*, *10*(3), 691–703. <https://doi.org/10.3390/su10030691>
- Yuangga, K. D., & Sunarsi, D. (2020). Pengembangan Media dan Strategi Pembelajaran untuk Mengatasi Permasalahan Pembelajaran Jarak Jauh di Pandemi Covid-19. *Jurnal Guru Kita PGSD*, *4*(3), 51–58. <https://doi.org/10.24114/jgk.v4i3.19472>
- Yunika, E., Iriani, T., & Saleh, R. (2020). Pengembangan Media Video Tutorial Berbasis Animasi Menggunakan 4D untuk Mata Kuliah Praktik Batu Beton. *SNITT-Politeknik Negeri Balikpapan*, 299–306. Retrived from <https://jurnal.poltekba.ac.id/index.php/prosiding/article/view/1035>
- Yusuf, B. N. (2020). Are we Prepared Enough? A Case Study of Challenges in Online Learning in A Private Higher Learning Institution During The Covid-19 Outbreaks. *Advances in Social Sciences Research Journal*, *7*(5), 205–212. <https://doi.org/10.14738/assrj.75.8211>
- Yusuf, N. (2021). The Effect of Online Tutoring Applications on Student Learning Outcomes during the COVID-19 Pandemic. *Italianisch*, *11*(2), 81–88. Retrived from <https://www.italienisch.nl/index.php/VerlagSauerlander/article/view/100>
- Zaitun, Hadi, M. S., & Harjudanti, P. (2021). The Impact of Online Learning on the Learning Motivation of Junior High School Students. *Bisma The Journal of Counseling*, *5*(1), 56–63. <https://doi.org/10.23887/bisma.v5i1.35980>
- Zhao, Y. (2022). Build Back Better: Avoid The Learning Loss Trap. *Prospects*, *51*(4), 557–561. <https://doi.org/10.1007/s11125-021-09544-y>