

**PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI POWTOON MATERI LAJU REAKSI
BERBASIS *JOYFUL LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR
SISWA SMA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana S-1



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

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-431/Un.02/DT/PP.00.9/02/2023

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Video Animasi PowToon Materi Laju Reaksi berbasis Joyful Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : TAFANI
Nomor Induk Mahasiswa : 19104060042
Telah diujikan pada : Selasa, 21 Februari 2023
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

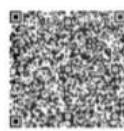
TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Agus Kamaludin, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 63f714451a302



Pengaji I

Setia Rahmawan, M.Pd.
SIGNED

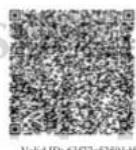
Valid ID: 63f45230a088db



Pengaji II

Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 63f73a29a381f



Yogyakarta, 21 Februari 2023
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 63f73c52591d5

UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN/PLAGIASI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tafani
NIM : 19104060042
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Video Animasi PowToon Materi Laju Reaksi Berbasis *Joyful Learning* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA” 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, 7 Maret 2023



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Scanned by TapScanner

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

M-UIN-SK-BM-05-04/RO

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 : Tafani
NIM : 19104060042
Judul Skripsi : Pengembangan Video Animasi PowToon Materi Laju Reaksi Berbasis *Joyful Learning* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA

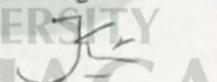
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 19 Februari 2023

Pembimbing

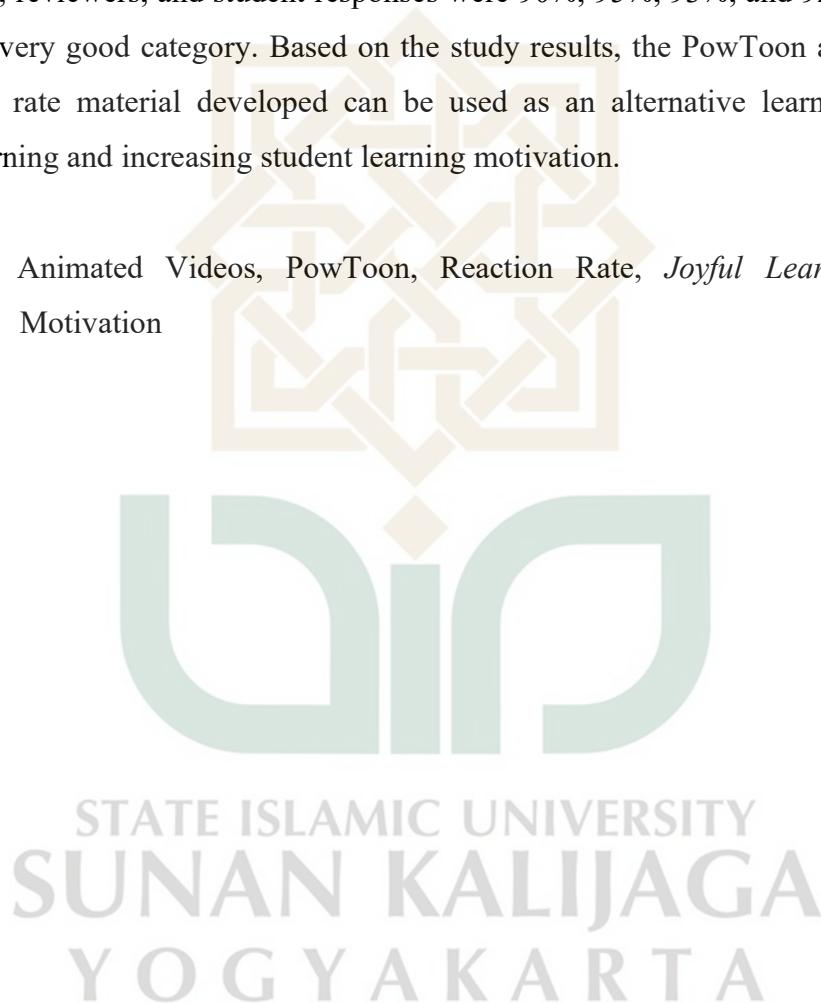

Agus Kamaludin, M.Pd

NIP. 19830109 201503 1 002

ABSTRACT

This research aims to produce animated PowToon videos on reaction rate material with *Joyful Learning* content and to determine the quality of the product being developed. The method used in this study uses a 4-D model consisting of define, design, development, and disseminate stages. The instrument used in the study was in the form of video quality assessment sheets and student responses. The results of video evaluation by media experts, material experts, reviewers, and student responses were 90%, 95%, 93%, and 92%, which were included in the very good category. Based on the study results, the PowToon animation video on the reaction rate material developed can be used as an alternative learning medium in creating fun learning and increasing student learning motivation.

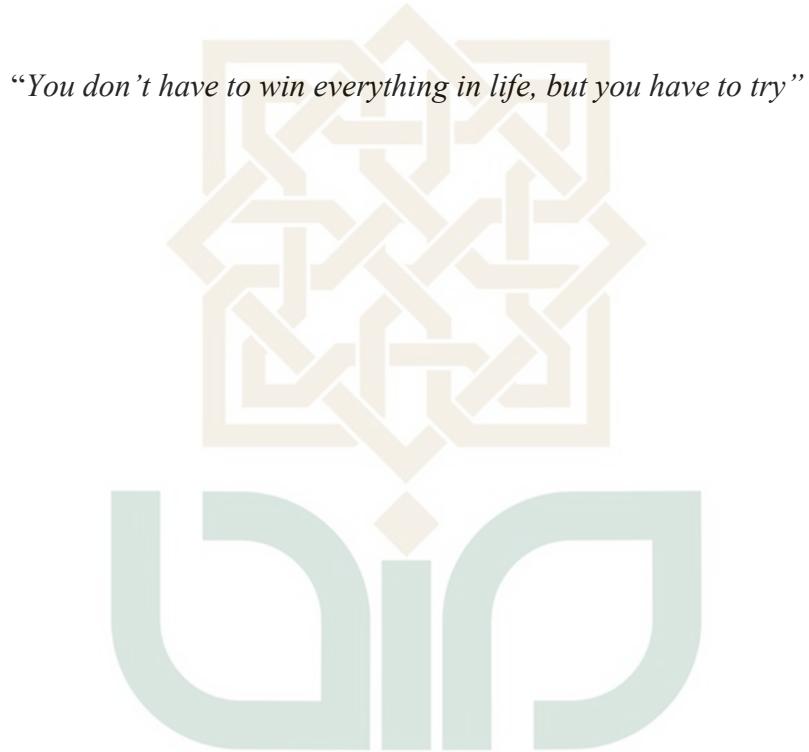
Key Words : Animated Videos, PowToon, Reaction Rate, *Joyful Learning*, Learning Motivation



HALAMAN MOTTO

Tujuan pendidikan itu untuk mempertajam kecerdasan, memperkuat kemauan serta
memperhalus perasaan

Tan Malaka



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahi Rabbil 'Aalamiin

Atas rahmat Allah SWT skripsi ini penulis persembahkan kepada

Ayah dan ibu tercinta

H. Dudung Basori Alwi, Lc., M.Pd., M.Ag dan Iip Zakia, M.Ag

Kaka dan adik tersayang

Istinari Basori Alwi, S.Pd

Utopia Alwi

Adil Sultan Alwi

Semua sahabat dan teman seperjuangan

yang selalu memberikan dukungan tak terbatas untuk penulis

dan

Almamater tercinta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirabbil'aalamiin, Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengembangan Video Animasi PowToon berbasis Joyful Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA**” tepat pada waktunya. Shalawat serta salam tak pernah lupa terhaturkan kepada baginda Rasulullah SAW. yang telah menghantarkan kita ke zaman yang terang benderang.

Terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan materi maupun moril sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Tanpa bantuan, kerjasama, serta dukungan mustahil skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan hormat, ucapan banyak terima kasih penulis sampaikan 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, S.Pd.Si., selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Agus Kamaludin, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing yang telah mencerahkan ilmu, waktu, perhatian serta bimbingan kepada penulis dengan penuh dedikasi, dan senantiasa memberikan motivasi, masukan, serta arahan dengan penuh kesabaran dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Setya Rahmawan, selaku dosen validator instrumen sekaligus dosen ahli materi. Ibu Akmalia Dewi selaku ahli media. Para *peer reviewer* (pendidik kimia SMA), Ibu Mia Armilah, M.Pkim., Ibu Dian Sri Suhesti, S.Pd.Si, M.Pd., Ibu Alfiyani Lestari, S.Pd., Ibu Chaerul Hidayah, S.Pd., dan Ibu Risma Alfina Indriana, S.Pd., dan peserta didik terimakasih atas kerjasama dan waktu yang telah diluangkan untuk membantu penulis dalam menilai produk yang telah penulis kembangkan.
6. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda H. Dudung Basori Alwi, Lc., M.Pd., M.Ag, beserta ibunda Iip Zakiah, M.Ag, 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 kepada kaka tercinta Istinari Basori Alwi, S.Pd, beserta adik tercinta Utopi Alwi, dan Adil Sultan Alwi yang menjadi sumber motivasi penulis untuk bersemangat menyelesaikan skripsi.

7. Keluarga besar Pendidikan Kimia 2019, terima kasih untuk kebersamaan, motivasi, pembelajaran, pengelaman, dan segala hal berharga lainnya.
8. Keluarga PLP MAN 1 Yogyakarta 2022, terima kasih atas kebersamaan dan pelajaran berharga.
9. Partner terbaik, Zahara, Dwiara, Binta, Nova, Ela, dan semua rekan seperjuangan yang selalu memberikan arahan, menuangkan ide, dan bersama-sama selama perkuliahan, sebagai tempat bercerita, bertukar pikiran, berbagi keluh kesah bahkan sampai pembuatan tugas akhir.
10. Keluarga besar UKM Studi dan Pengembangan Bahasa Asing yang telah menjadi wadah untuk mengembangkan wawasan keilmuan.
11. Semua pihak yang telah membantu tersusunnya skripsi ini baik seara moral, spiritual, maupun material yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT. memberikan ganjaran 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. Untuk itu, penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik dari pembaca sekalian demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Demikian, penulis berharap skripsi ini dapat menjadi hal yang bermanfaat. Aamiin ya Rabbal 'alamiin.

Yogyakarta, 31 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN/PLAGIASI	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xv
BAB I.....	16
PENDAHULUAN	16
A. Latar Belakang	16
B. Rumusan Masalah.....	19
C. Tujuan Pengembangan.....	20
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	20
E. Manfaat Penelitian	20
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan.....	21
G. Definisi istilah.....	22
BAB II.....	23
LANDASAN TEORI	23
A. Deskripsi Teori.....	23
1. Video Animasi	23
2. PowToon.....	27
3. <i>Joyful Learning</i>	28
4. Motivasi Belajar.....	33
5. Materi Laju Reaksi.....	39

B.	Kajian Penelitian yang Relevan	44
C.	Kerangka Berpikir.....	45
BAB III		47
METODE PENELITIAN.....		47
A.	Model Pengembangan.....	47
B.	Prosedur Pengembangan	47
C.	Penilaian Produk	50
BAB IV		58
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		58
A.	Pengembangan Produk.....	58
B.	Penilaian Kualitas Produk	69
C.	Respon Siswa	77
D.	Produk Akhir Hasil Pengembangan	78
1.	<i>Opening</i>	78
2.	Isi	78
3.	<i>Closing</i>	80
E.	Kajian Produk Akhir	81
1.	Kelebihan	81
2.	Kekurangan	81
BAB V		82
SIMPULAN DAN SARAN		82
A.	Simpulan Produk.....	82
B.	Keterbatasan Penelitian.....	82
C.	Saran Tahap Lanjut Produk.....	82
DAFTAR PUSTAKA		84
LAMPIRAN.....		94

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 hasil percobaan penentuan laju reaksi antara gas H ₂ dengan NO pada suhu 800°C....	41
Tabel 3. 1 Kisi-kisi untuk ahli materi	52
Tabel 3. 2 Kisi-kisi untuk ahli media.....	53
Tabel 3. 3 Kisi – kisi untuk <i>reviewer</i> (Pendidik kimia SMA/MA).....	53
Tabel 3. 4 Kisi – kisi instrumen respon siswa SMA/MA	54
Tabel 3. 5 Konversi kategori ke dalam bentuk skor	54
Tabel 3. 6 Konversi data kuantitatif ke data kualitatif.....	55
Tabel 3. 7 Aturan pemberian skor respon peserta didik	56
Tabel 4. 1 Data penilaian kualitas media pembelajaran oleh ahli materi	70
Tabel 4. 2 Hasil penilaian aspek materi menurut ahli materi	71
Tabel 4. 3 Hasil penilaian aspek <i>Joyful Learning</i> menurut ahli materi	71
Tabel 4. 4 Data penilaian kualitas media pembelajaran oleh ahli media.....	72
Tabel 4. 5 Hasil penilaian aspek video menurut ahli media	73
Tabel 4. 6 Data penilaian kualitas video animasi oleh <i>reviewer</i>	74
Tabel 4. 7 Hasil penilaian aspek kegunaan menurut <i>reviewer</i>	74
Tabel 4. 8 Hasil penilaian aspek materi menurut <i>reviewer</i>	75
Tabel 4. 9 Hasil penilaian aspek video oleh <i>reviewer</i>	76
Tabel 4. 10Hasil analisis respon siswa terhadapa video animasi PowToon.....	77

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hubungan perubahan konsentrasi terhadap waktu.....	39
Gambar 4. 1 Proses pembuatan desain grafis menggunakan Canva.....	61
Gambar 4. 2 Proses penyusunan skrip video animasi PowToon	62
Gambar 4. 3 Perekaman suara Dolby ON.....	62
Gambar 4. 4 Proses editing pada <i>Web Apps</i> PowToon.....	63
Gambar 4. 5 Proses export dan unduh video	63
Gambar 4. 6 Proses editing pada Movavi Video Editor Plus	64
Gambar 4. 7 Bagian <i>opening</i> pada video	78
Gambar 4. 8 Ilustrasi apersepsi	79
Gambar 4. 9 Penjelasan materi laju reaksi.....	80
Gambar 4. 10 Latihan soal dan pembahasan	80
Gambar 4. 11 Bagian <i>closing</i> video.....	80



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Subjek penelitian	94
Lampiran 2. Instrumen penelitian	96
Lampiran 3. Perhitungan Kualitas Produk.....	119
Lampiran 4. Surat Pernyataan.....	136
Lampiran 5. Daftar Riwayat Hidup Penulis.....	149



INTISARI

PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI POWTOON MATERI LAJU REAKSI BERBASIS *JOYFUL LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SMA

Oleh :

Tafani

19104060042

Pembimbing: Agus Kamaludin, M.Pd

PowToon adalah aplikasi berbasis website dengan fitur menarik untuk membuat video animasi secara online. PowToon dapat digunakan sebagai media animasi dalam pembelajaran karena memenuhi beberapa aspek, yaitu (1) aspek desain, (2) aspek pedagogik, (3) aspek isi, dan (4) aspek kemudahan penggunaan. Salah satu materi kimia yang kompleks adalah bahan laju reaksi. Materi laju reaksi sering menjadi salah satu faktor penyebab miskONSEPSI siswa karena di dalamnya memuat perhitungan matematis dan banyak faktor penyebab kenaikan laju reaksi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning*, dan menganalisis kualitas produk berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, *reviewer* (pendidik kimia SMA/MA), dan respon siswa.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model pengembangan 4-D yaitu terdiri atas tahap *define*, *design*, *develop*, dan *dissenate*, namun tahap *disseminate* tidak dilakukan. Produk divalidasi oleh dosen pembimbing dan empat *peer reviewer*. Kualitas produk dinilai oleh satu ahli materi, satu ahli media, lima pendidik kimia SMA/MA, dan direspon oleh sepuluh siswa. Penilaian kualitas dilakukan dengan metode *expert judgement* yaitu produk dinilai oleh ahli sesuai bidangnya. Penilaian kualitas dilakukan menggunakan lembar angket skala Likert, sedangkan repon siswa dilakukan menggunakan *Google Form* skala Guttman.

Produk yang telah divalidasi merupakan video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning*. Hasil penilaian kualitas produk oleh ahli media, ahli materi, *reviewer* dan respon siswa berturut-turut mendapatkan persentase keidealan sebesar 90%, 95%, 93%, dan 92%. Semua persentase keidealan tersebut dengan kategori **Sangat Baik (SB)**. Artinya, video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMA layak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang mampu mendukung proses pembelajaran yang menyenangkan, meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga pemahaman siswa juga semakin meningkat terutama hubungan materi laju reaksi dengan kehidupan sehari-hari.

Kata kunci: Video Animasi, PowToon, Laju Reaksi, *Joyful Learning*, Motivasi Belajar

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi di era *society 5.0* merupakan pintu pembuka bagi kemajuan pendidikan yang mengglobal (Rakhmawati, 2017). Teknologi informasi merupakan teknologi yang digunakan untuk mengolah data dengan memperoleh, menyusun, menyimpan, dan memanipulasi data dalam proses pembelajaran agar hasil yang diperoleh lebih cepat dan praktis (Munir, 2009). Teknologi informasi berperan penting dalam menciptakan perubahan yang nyata dan signifikan dalam proses pembelajaran (Hardiyana, 2016; Suryadi, 2015). Teknologi informasi dalam dunia pendidikan telah menciptakan berbagai media yang dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran (Pribadi, 2017). Perubahan tersebut menandakan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran di kelas sudah menjadi kebutuhan dan tuntutan di era global (Muhsin, 2010). Penerapan teknologi informasi dalam pembelajaran ditandai dengan hadirnya *E-learning* (Jamun, 2016). Adanya *E-learning* memungkinkan terjadinya proses pembelajaran tanpa terikat ruang dan waktu (Darmayanti et al., 2007). *E-learning* merupakan teknologi informasi yang sering digunakan dalam pembelajaran online (Husain & Basri, 2021). Namun pembelajaran online menggunakan *E-learning* masih terdapat kelemahan dalam menjelaskan materi yang bersifat abstrak (Ronkainen et al., 2019).

Pembelajaran menggunakan media animasi dapat menjadi solusi agar materi yang abstrak menjadi lebih konkret dan lebih mudah dipahami (Sukiyasa & Sukoco, 2013). Animasi merupakan media berisi kumpulan gambar yang diolah sehingga menghasilkan gerak dan suara sehingga memberikan kesan hidup (Maryani et al., 2016). Media animasi dalam video membuat materi dijelaskan secara rinci dan memiliki daya tarik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi (Garsinia et al., 2020). Selain itu, media animasi memiliki keunggulan dapat menjelaskan prosedur dan urutan kejadian sehingga dapat menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran (Lee & Owens, 2004). Media animasi juga lebih efektif dibandingkan media pembelajaran tradisional dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Aksoy, 2012). Namun penggunaan media animasi di sekolah masih jarang digunakan, sedangkan guru hanya menggunakan PowerPoint dalam

proses pembelajaran sehingga siswa cenderung kurang memperhatikan (Pardany & Dewi, 2020). Selain itu pembuatan media animasi untuk proses pembelajaran membutuhkan keterampilan khusus, waktu yang cukup lama, seni dan kreativitas (Sukiyasa & Sukoco, 2013), dan programnya berbayar (Degeng, 1993).

Salah satu media animasi yang mudah digunakan tidak memerlukan keahlian khusus, dan gratis adalah PowToon (Adkhar, 2016). PowToon adalah aplikasi berbasis website yang dilengkapi dengan fitur menarik untuk membuat video animasi *online* (Jatiningtias, 2017 ; Eralida, 2018). PowToon menyediakan fitur kartun, musik, suara, tulisan tangan, efek transisi, dan warna yang menarik sehingga dapat dikreasikan menjadi media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar siswa (Dewi & Handayani, 2021; Sutarsih & Hermanto, 2019). Penggunaan video animasi PowToon dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan keterampilan guru dalam mengelola kelas (Deliviana, 2017). Video animasi PowToon juga dapat membuat materi yang abstrak menjadi lebih konkret sehingga memudahkan siswa dalam memahami dan mengingat materi (Arnold, 2018). PowToon dapat digunakan sebagai media animasi dalam pembelajaran karena memenuhi beberapa aspek, yaitu (1) aspek perancangan, (2) aspek pedagogik, (3) aspek isi, dan (4) aspek kemudahan penggunaan (Wisnarni et al., 2017). Oleh karena itu, video animasi PowToon cocok untuk menyampaikan materi yang kompleks untuk dipahami siswa (Qurrotaini et al., 2020).

Kimia merupakan mata pelajaran yang sulit dipahami oleh sebagian besar siswa SMA, sehingga tidak heran jika beberapa di antaranya masih harus mencapai ketuntasan minimal setelah dilakukan evaluasi (Sariati et al., 2020). Kesulitan ini disebabkan karena kimia mengandung konsep-konsep abstrak dan dianggap oleh siswa sebagai materi yang relatif baru (Nurpaidah, 2018). Sulitnya mempelajari ilmu kimia berkaitan dengan karakteristik ilmu kimia yang berurutan dan berkembang pesat sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan (Faridah, 2004). Ilmu kimia merupakan produk pengetahuan alam berupa fakta, teori, prinsip, dan hukum dari proses kerja ilmiah, yang dalam pelaksanaan pembelajarannya harus mencakup tiga aspek utama, yaitu produk, proses, dan sikap ilmiah (Wasonowati et al., 2014). Selain itu, ruang lingkup ilmu kimia yang luas secara deskriptif dan teoritis menyebabkan siswa kesulitan dalam mempelajari kimia secara keseluruhan (Syahri et al., 2017). Kesulitan tersebut menyebabkan rendahnya pemahaman siswa

terhadap berbagai konsep kimia. Konsep-konsep kimia merupakan konsep yang bersifat bertingkat, artinya berkembang dari konsep sederhana menjadi lebih kompleks (Zidny et al., 2013).

Salah satu materi kimia yang bersifat kompleks adalah materi laju reaksi (Arifanti, 2019). Materi laju reaksi berisi gabungan dari pengetahuan abstrak berupa persamaan laju reaksi, perhitungan orde reaksi, faktor-faktor yang mempengaruhinya, dan teori tumbukan. Materi laju reaksi juga memuat konsep abstrak, hitungan matematis, dan grafik (Musya'idak et al., 2016). Materi laju reaksi sering menjadi salah satu faktor penyebab miskonsepsi siswa karena di dalamnya memuat perhitungan matematis dan banyak faktor penyebab kenaikan laju reaksi (Justi, 2002). Siswa juga sering membutuhkan bantuan untuk memahami materi laju reaksi karena membutuhkan kemampuan membaca dan menginterpretasikan grafik (Gultepe, 2015). Selain itu, materi laju reaksi melibatkan beberapa representasi berupa representasi makroskopis yang dapat dijelaskan melalui eksperimen (Astuti, 2014), representasi submikroskopik yang digunakan untuk menjelaskan pengamatan makroskopis pada skala tertentu, dan representasi simbolik untuk membuatnya. lebih mudah untuk menjelaskan fenomena pada tingkat abstrak (Devetak et al., 2009). Pembelajaran selama ini hanya memperhatikan materi pada aspek makroskopis dan simbolik serta kurang menyentuh pada tataran submikroskopik. Penyajian materi laju reaksi yang kurang menarik dan terkesan rumit seringkali membuat siswa merasa jemu dan bosan. Kejemuhan siswa ini menjadi salah satu faktor rendahnya hasil belajar siswa (Muthohir et al., 2020).

Salah satu metode yang tepat untuk mengatasi kebosanan siswa adalah *Joyful Learning*. *Joyful Learning* merupakan metode pembelajaran yang interaktif dan atraktif, sehingga siswa dapat fokus pada pembelajaran yang sedang dijalani (Azmi, 2014). *Joyful Learning* dapat menciptakan kreativitas dan keaktifan siswa dengan memberikan rasa bahagia sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan (Juliaty & Rafiqah, 2017). *Joyful Learning* merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap sesuatu (Hartono, 2013). Menurut penelitian Rindaningsih et al. (2019), metode *Joyful Learning* menjadikan siswa memiliki keinginan atau kecenderungan yang positif untuk belajar. Selain itu, *Joyful Learning* juga dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir dan membangun konsep mereka terhadap materi pelajaran (Ardani, 2015). Berdasarkan kelebihan metode *Joyful Learning*, metode ini sangat

cocok digunakan pada materi abstrak dan teoritis melalui media pembelajaran yang tepat (Ristiyani & Bahriah, 2016).

Pemaduan video animasi PowToon berbasis *Joyful Learning* sangat tepat untuk membangkitkan motivasi belajar siswa (Karomah, 2019). Motivasi adalah suatu dorongan untuk mengubah energi dalam diri seseorang menjadi suatu bentuk kegiatan aktual untuk mencapai tujuan tertentu (Khodijah, 2014). Media pembelajaran yang bermuatan *Joyful Learning* dengan video animasi PowToon dapat memotivasi siswa untuk mengungkapkan idenya sehingga dapat memahami materi kimia dengan baik (Kurniawan, 2020). Animasi PowToon juga dapat membuat siswa memperhatikan dan mengikuti setiap materi yang disampaikan guru (Arumingtyas, 2020). Selain itu, animasi PowToon merupakan pilihan yang tepat untuk mendukung proses pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi siswa dalam memahami materi (Anggita, 2020). Motivasi belajar yang dimiliki siswa merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan keberhasilan belajar siswa (Rifa'i & Anni, 2012). Berdasarkan hasil penelitian Permatasari et al. (2014), menyatakan bahwa media pembelajaran video animasi pada materi Kimia dengan konsep *Joyful Learning* dapat meningkatkan minat dan hasil belajar kimia siswa.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video animasi PowToon pada materi laju reaksi dengan konten *Joyful Learning* dan menganalisis kualitas video yang dikembangkan. Harapannya dengan video animasi tersebut dapat memotivasi siswa dalam mempelajari materi laju reaksi sehingga meningkatkan hasil belajarnya. Media animasi yang dikembangkan juga dapat dimanfaatkan oleh guru dalam proses pembelajaran agar siswa lebih mudah memahami materi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah-masalah yang muncul kemudian peneliti rumuskan dalam rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan video animasi PowToon materi laju reaksi sebagai media pembelajaran berbasis *Joyful Learning* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMA?
2. Bagaimana kualitas produk pengembangan video animasi PowToon materi laju reaksi terhadap motivasi belajar siswa SMA berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan *reviewer* (pendidik kimia SMA/MA)?

3. Bagaimana respon siswa terhadap produk pengembangan video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyfull Learning* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMA?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan permasalahan yang diangkat oleh peneliti maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengembangkan video animasi PowToon materi laju reaksi sebagai media pembelajaran berbasis *Joyful Learning* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMA.
2. Menganalisis kualitas produk pengembangan video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMA berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan *reviewer* (pendidik kimia SMA/MA).
3. Menganalisis respon siswa terhadap video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMA.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Video animasi yang dikembangkan berisi mata pelajaran kimia materi pokok laju reaksi.
2. Video animasi yang dikembangkan menggunakan platform *website* yaitu PowToon
3. Video animasi yang dikembangkan memuat video animasi penjelasan materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning*.
4. Video animasi ini didesain dengan Canva, Movavi Video Editor Plus, dan Dolby ON.
5. Video animasi yang dikembangkan terdiri dari 5 video, yaitu konsep laju reaksi, teori tumbukan, faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, latihan soal laju reaksi, dan penjelasan mengenai orde reaksi beserta persamaan laju reaksi.

E. Manfaat Penelitian

Pengembangan video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning* diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan, diantaranya:

1. Bagi Siswa

- a. Video animasi yang dikembangkan dapat menjadi solusi untuk pembelajaran mandiri maupun daring bersama pendidik.
 - b. Video animasi yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang mudah diakses.
2. Bagi Pendidik

Video animasi yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik.

3. Bagi Sekolah

Video animasi yang dikembangkan dapat menjadi rujukan untuk menciptakan media pembelajaran pada mata pelajaran yang lain.

F. Asumsi dan Batasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan pengembangan video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyfull Learning* adalah sebagai berikut:

1. Asumsi Pengembangan
 - a. Video animasi yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran mandiri alternatif bagi siswa.
 - b. Video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas XI SMA belum ada yang mengembangkan.
 - c. Dosen pembimbing mempunyai pemahaman tentang standar kualitas media pembelajaran yang baik dan memiliki pengetahuan tentang laju reaksi.
 - d. Ahli materi merupakan orang yang ahli dalam bidangnya, khususnya materi laju reaksi dan mampu memberikan masukan maupun koreksi.
 - e. Ahli media merupakan orang yang ahli dalam bidang khususnya media pembelajaran dan mampu memberikan masukan maupun koreksi.
 - f. *Peer reviewer* mempunyai pemahaman mengenai penggunaan video animasi PowToon berbasis *Joyful Learning* dan materi laju reaksi.
 - g. *Reviewer* (lima pendidik kimia SMA/MA) mempunyai pemahaman yang baik tentang kualitas video animasi pembelajaran.
2. Batasan Pengembangan
 - a. Video animasi yang dikembangkan hanya mencakup materi pokok laju reaksi.

- b. Video animasi yang dikembangkan hanya ditinjau oleh satu orang ahli media, satu orang ahli materi, dan empat orang *peer reviewer* untuk memberi masukan.
- c. Video animasi yang dikembangkan dinilai sesuai kriteria media pembelajaran yang baik oleh lima orang pendidik kimia SMA/MA dan direspon oleh 10 peserta didik MIPA SMA/MA kelas XI.

G. Definisi istilah

Istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini, diantaranya:

1. Video Animasi

Video animasi adalah sarana komunikasi yang disampaikan lebih dari satu media komunikasi menggunakan komputer dengan mengkombinasikan antara teks, grafik, animasi, audio dan gambar (Khaeruman, 2015).

2. PowToon

PowToon adalah layanan pembuatan presentasi online dengan beberapa fitur animasi yang sangat menarik seperti animasi tulisan tangan, animasi kartun, dan efek transisi yang lebih hidup, dari fitur tersebut membuat pengaturan timeline menjadi sangat mudah untuk dipahami (Purnami et al., 2022).

3. *Joyful Learning*

Pembelajaran menyenangkan (*Joyful Learning*) merupakan suatu proses pembelajaran yang di dalamnya terdapat sebuah kohesi yang kuat antara pendidik dan peserta didik, tanpa ada perasaan terpaksa atau tertekan (*not under pressure*) (E. Mulyasa, 2006)

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning* memiliki karakteristik yaitu berupa video animasi yang memuat penjelasan laju reaksi melalui animasi-animasi yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan serta dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.
2. Hasil respon sepuluh siswa SMA/MA terhadap video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning* mendapatkan respon positif, layak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang mampu mendukung proses pembelajaran yang menyenangkan, meningkatkan motivasi belajar siswa, sehingga pemahaman siswa juga semakin meningkat terutama hubungan materi laju reaksi dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini ditunjukan dengan presentase keidealan yang dicapai yaitu 92,00% dan termasuk kategori Sangat Baik (SB).

B. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian pengembangan ini adalah:

1. Video animasi PowToon yang dikembangkan hanya terbatas pada materi laju reaksi.
2. Soal-soal yang dijelaskan pada video animasi kurang beragam, karena hanya mencakup faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan perhitungan saja.
3. Modul yang dikembangkan tidak sampai tahap diseminasi.

C. Saran Tahap Lanjut Produk

Penelitian ini merupakan pengembangan salah satu video animasi pembelajaran kimia SMA/MA. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh saran pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjur yang dijabarkan sebagai berikut:

1. Saran Pemanfaatan

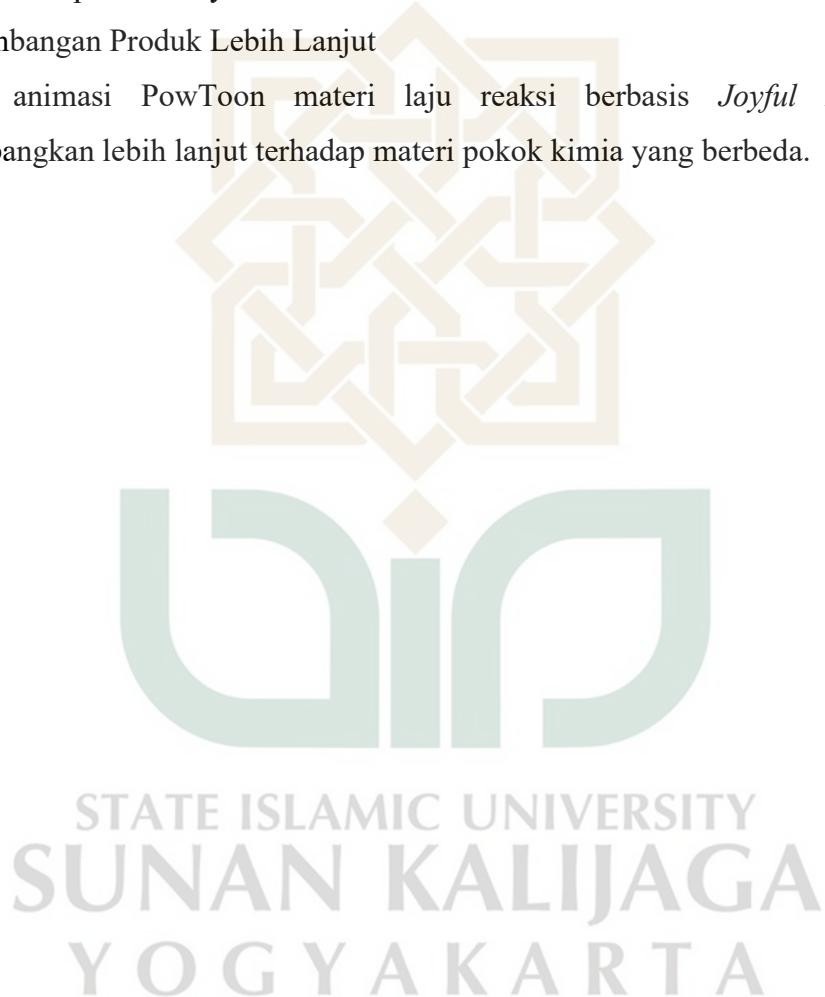
Video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning* yang dikembangkan perlu diujicobakan langsung dalam kegiatan belajar mengajar kimia untuk mengetahui kelayakan produk lebih lanjut.

2. Diseminasi

Video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning* yang telah diujicobakan kepada siswa SMA/MA dapat disebarluaskan (diseminasi) setelah memperoleh predikat layak.

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Video animasi PowToon materi laju reaksi berbasis *Joyful Learning* dapat dikembangkan lebih lanjut terhadap materi pokok kimia yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- Achlina, L., & Suwandi, P. (2011). *Kamus Istilah Pertelevisian*. PT. Kompas Media Nusantara.
- Adkhar, B. I. (2016). Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Kelas 2 Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SD Labschool UNNES. *Skripsi. Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Univ. Negeri Semarang.* <http://lib.unnes.ac.id/id/eprint/24027>
- Adnyana, G. P. (2013). Video Eksperimen dan Animasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kimia. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 46(3), 266–277.
- Ahmadi, A. (2015). *Strategi Belajar Mengajar*. CV. Pustaka Setia.
- Aksoy, G. (2012). The Effect of Animation Technique on The 7th Grade Science and Technology Coure. *Journal of Scientific Research*, 3, 304–308. https://www.researchgate.net/publication/276489669_The_Effects_of_Animation_Technique_on_the_7th_Grade_Science_and_Technology_Course
- Al Farizi, Z., Sulisworo, D., Hasan, M. H., & Rusdin, M. E. (2019). Pengembangan media animasi untuk mendukung pembelajaran berbasis TPACK dengan powtoon pada materi torsi SMA kelas XI. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 10(2), 108–113. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v10i2.4017>
- Anggita, Z. (2020). Penggunaan Powtoon sebagai Solusi Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajaran*, 7(2), 44–52. <https://doi.org/10.26618/konfiks.v7i2.4538>
- Ardani, I. K. (2015). *Penerapan Metode Joyful Learning Berbasis E.Book Interaktif dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*. <https://repository.uksw.edu/handle/123456789/10717>
- Arifanti, R. D. (2019). *Analisis pemahaman materi laju reaksi berdasarkan Knowledge-Space Theory (KST) pada siswa kelas XI SMA Nasional Malang*. Diploma thesis, Universitas Negeri Malang. <http://repository.um.ac.id/76879/>
- Arnold, R. B. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon pada Mata Pelajaran Pelayanan Penjualan di SMK Ketintang Surabaya. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 6(4), 145–150. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jptn/article/view/25565>
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. PT. Raja Grafindo Persada.

- Arumingtyas, D. P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran dengan Aplikasi PowToon pada Mata Pelajaran Penataan Produk Kelas XI Pemasaran di SMK Kusuma Negara Kertosono. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 8(1), 667–673. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jptn/article/view/32039>
- Astuti, D. F. (2014). Pemahaman Konsep Laju Reaksi Siswa Kelas XI-IPA SMA Negeri 4 Malang Tahun Ajaran 2013/2014. *Diploma Thesis, Universitas Negeri Malang*. <http://repository.um.ac.id/22092/>
- Azmi, N. (2014). *Penerapan Metode Berbasiskan Joyful Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas 2 SDN 27 Ampenan*. <http://eprints.unram.ac.id/10361/>
- Bahri, S. (2011). *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta.
- Bulu, Y. K., Triwahyudianto, & Sulistyowati, P. (2022). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Gambar Seri untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Karangan Narasi Siswa SD. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 6, 46–56. <https://conference.unikama.ac.id/artikel/>
- Dalyono, M. (2005). *Psikologi Pendidikan*. PT. Asdi Mahasatya.
- Damira, Firdha, N., Farma, S. A., Atifah, Y., & Batungale, S. (2021). Aktivitas enzim amilase pada saliva dan enzim protease pada sekret pankreas rana esculenta. *Prosiding SEMNAS BIO*, 1, 111–121. <https://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/view/19/14>
- Darmayanti, D., Setiani, M. Y., & Oetojo, B. (2007). E-learning pada pendidikan jarak jauh: Konsep yang mengubah metode pembelajaran di perguruan tinggi di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh*, 8(2), 99–113. <https://jurnal.ut.ac.id/index.php/jptjj/article/view/538>
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Penerbit Gaya Media.
- Degeng, I. N. S. (1993). *Media Pendidikan*. FIP IKIP Malang.
- Deliviana, F. (2017). *Applikasi PowToon sebagai Media Pembelajaran: Manfaat dan Problematikanya*. Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis ke 56. <http://eprints.unm.ac.id>
- Depdikbud. (1996). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka.

- DePorter, B., & Hernacki, M. (1999). *Quantum Learning. Terjemahan Alwiyah Abdurrhman*. Kaifa.
- Devetak, I., Lorber, E. D., Jurisevik, M., & Glazar, S. A. (2009). Comparing Slovenian Year 8 and Year 9 Elementary School Pipil's Knowledge of Electrolite Chemistry and Their Intrinsic Motivation. *Chemistry Education Research & Practice*, 10(4), 281–190. <https://doi.org/10.1039/B920833J>
- Dewi, F. F., & Handayani, S. L. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi En-AlterSources Berbasis Aplikasi Powtoon Materi Sumber Energi Alternatif Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2530–2540. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1229>
- E, M. (2006). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Remaja Rosdakarya.
- Emzir. (2011). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Raja Grafindo Persada.
- Ernalida, D. (2018). Powtoon: Media Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi sebagai Upaya dalam Menciptakan Pembelajaran yang Menarik dan Kreatif. *Jurnal Logat*, 5(2). <https://doi.org/10.26618/jk.v7i2.4538>
- Fadhilah, Jusniar, & Anwar, M. (2020). Fadhilah, Jusniar, & Anwar, M. (2020). Analisis miskONSEPSI siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Ma'rang pada materi pokok laju reaksi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia*, 1(1), 41–50. <https://ojs.unm.ac.id/ChemEdu/article/view/17526/0>
- Faridah. (2004). Miskonsepsi dalam Topik Elektrolisis dikalangan Pelajar Tingkatan Empat Di Daerah Tanah Merah, Kelantan. *Tesis, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia. Malaysia*.
- 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>
- Gates, A. J. (1954). *Educataion Psychology*. The MacMillan Company.
- Gay, L. R. (1991). *Educational Evaluation and Measurement: Com-petencies for Analysis and Application* (Secong Edition). Macmillan Publishing Compan.

- Gultepe, N. (2015). An Analysis Students' Skills in Solving Chemistry Problems Containing Graphs: Reaction Rate. *Ozean Journal of Applied Sciences*, 8(1). <https://doi.org/DOI:10.1016/j.sbspro.2015.01.671>
- Hamzah. (2009). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. PT. Bumi Aksara.
- Hapsari, G. P. P., & Zulherman, Z. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384–2394.
- Hardiyana, A. (2016). Optimalisasi Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam pembelajaran PAU. *AWLADY: Jurnal Pendidikan Anak*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.24235/awlady.v2i1.762>
- Hartono, R. (2013). *Ragam Model Pembelajaran Yang Mudah Diterima Murid*. DIVA Perss.
- Husain, B., & Basri, M. (2021). *Pembelajaran E-Learning di Masa Pandemi*. PUSTAKA AKSARA.
- Husni, P. (2021). Pengaruh Penggunaan Video Animasi Terhadap Motivasi Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri 5 Kota Jambi. *Skripsi, Jambi : UIN Sulthan Staha Saifuddin*.
- Ilyas, S., Sumarli, & Kusuma, F. I. (2018). Aplikasi three way catalytic converter paduan cuzn (kuningan) dengan model honeycomb pada knalpot terhadap nilai emisi nox, co, dan hc pada sepeda motor shogun 125cc. *JURNAL TEKNIK OTOMOTIF Kajian Keilmuan Dan Pengajaran*, 2(2), 57–60. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jto/article/view/27423>
- Isworini, Sunarno, W., & Saputro, S. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Hidrolisis Garam Berbasis Model Inkuiri Terbimbing (Guided inquiry) untuk Siswa Madrasah Aliyah Kelas XI. *Jurnal Inkuiri*, 4(3), 9–20. <https://dx.doi.org/10.20961/inkuiri.v4i3.9542>
- Jamun, Y. M. (2016). Desain Aplikasi Pembelajaran Peta NTT Berbasis Multimedia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 2(1), 144–150. <http://unikastpaulus.ac.id/jurnal/index.php/jpkm/article/view/101>
- Jatiningtias, N. H. (2017). Pembangan Media Pembelajaran Powtoon untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajara IPS Materi Penyimpangan Sosial di SMP Negeri 15 Semarang. *Tesis, Universitas Negeri Semarang*. <http://lib.unnes.ac.id/31070/>

- Johari, A., Hasan, S., & Rakhman, M. (2016). Penerapan Media Video dan Animasi pada Materi Memvakum dan Mengisi Refrigeran terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.17509/jmee.v1i1.3731>
- Juliatyi, N., & Rafiqah. (2017). Efektivitas Penerapan Metode Enjoyfull Learning dalam Peningkatan Minat Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bolo Kab. Bima. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 66–69. <https://doi.org/10.24252/jpf.v5i1.3265>
- Justi, R. (2002). Teaching and Learning Chemical Kinetics, in Gilbert J. K., De Jong O, Justi R., Treagust D. F. dan Van Driel J. H. (ed.). *Chemical Education: Towards Research Based Practice, Netherlands: Springer*, Pp, 293–315.
- Karomah, A. (2019). Keefektifan Media Powtoon dalam Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SDN Harjosari Lor 03 Kabupaten Tegal. *Skripsi. Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Univ. Negeri Semarang*.
- Khaeruman. (2015). Pengembangan Media Animasi Interaktif pada Materi Pemerhati Pendidikan Kimia. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia "Hydrogen"*, 3(1).
- Khodijah, N. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Rajawali Pers.
- Kurniawan, K. (2020). Pengembangan Video Animasi pada Materi Pembelajaran Menulis Surat Undangan untuk Siswa Kelas V SD. *Tesis. UPI, Bandung*. <http://repository.upi.edu/id/eprint/56443>
- Lee, W. W., & Owens, D. L. (2004). *Multimedia-based instruction design: Computer-based-training, web-based training, distance broadcast training, performance-based solution*. Pfeiffer.
- http://library.fmipa.uny.ac.id/opac/index.php?p=show_detail&id=11259&keywords=
- Majora, C., & Rahmadai, R. (2022). Video Pembelajaran Animasi pada Materi Laju Reaksi Kelas XI di SMA. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kimia*, 1(1), 216–222.
- Mardapi, D. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes* (1 ed.; A. Setyawan, Ed.). Mitra Cendikia Press.
- Marthafera, P., Melati, H. A., & Hadi, L. (2018). Deskripsi Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(1), 1–9. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/23493/18471>
- Maryani, E., Muchlis, & Jamaluddin. (2016). Implementasi Model Pembelajaran dvance Organizer menggunakan Animasi ditinjau dari Minat Belajar terhadap Hasil Belajar

Kognitif Siswa Kelas VII pada Pelajaran IPA Di SMPN 1 Batukliang Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 2(1), 66–67.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v2i1.34>

Meidawati, S. A. N., Bayu, Rani,. (2019). Persepsi Siswa dalam Studi Pengaruh Daring Learning terhadap Minat Belajar IPA. *SCAFFOLDING: Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 1(2), 30–38. <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v1i2.117>

Melda, F., & Putri, D. H. (2021). Development of Microbiology Learning Animation Videos for Biology Students at Padang State University. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*, 26(1), 46–53. <http://dx.doi.org/10.52155/ijpsat.v26.1.2938>

Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2), 1–10. <https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>

Muliaman, A. (2021). Efektivitas model project based learning berorientasi exe learning dan motivasi terhadap hasil belajar pada materi laju reaksi. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 13(1), 51–57. <https://doi.org/10.37640/jip.v13i1.956>

Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. Alfabeta.*

Musya'idayah, Effendy, & Susanto, A. (2016). POGIL, Analogi Model FAR,KBI dan Laju Reaksi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UNM*, 1, 671–680.

Muthohir, M., Mukhoyyarotul Jannah, & Fujiama Diapoldo Silalahi. (2020). Penerapan Konsep Enjoyfull Learning menggunakan Multimedia untuk meningkatkan Hasil Belajar Kimia pada Materi Hukum-Hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri (Penelitian Tindakan Kelas di MAN 1 Grobogan. *Jurnal Ilmiah Komputer Grafis*, 13(1), 28–38.
<https://doi.org/10.51903/pixel.v13i1.172>

Nuriyadin, N., & Husein, A. (2021). *Diagnosa keterampilan mengajar guru PAI pada materi yang dianggap tabu di SDIT Al-Firdaus Banjarmasin*. 7(1), 78.
<https://doi.org/10.31602/muallimuna.v7i1.5587>

Nurpaiddah, S. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia Kelas X 1 SMA Negeri 3 Watampone. *Chemica: Jurnal Ilmiah Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 19(1), 20. <https://doi.org/10.35580/chemica.v19i1.6635>

- Octavyanti, N. P. L., & Wulandari, I. G. A. A. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas IV SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1). <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32223>
- Pardany, M., & Dewi, R. (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>
- Permatasari, A. I., Mulyani, B., & Dwi Nurhayati, N. (2014). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Joyful Learning dengan Metode Pemberian Tugas Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Koloid Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Simo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(4), 117–122.
- Permatasari, I. S., Hendracipta, N., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Hands Move dengan Konteks Lingkungan pada Mapel IPS. *Terampil : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 34–48. <https://doi.org/10.24042/terampil.v6i1.4100>
- Pradilasari, L., Gani, A., & Khaldun, I. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(1), 9–15. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i1.13293>
- Pribadi, M. A. B. A. (2017). *Media Teknologi dalam Pembelajaran*. T Balebat Dedikasi Prima.
- Purnami, N. P. M. D., Sulianingsih, N. W. W., & Widayantari, N. P. E. (2022). Pemanfaatan Powtoon Sebagai Media Pembelajaran Kreatif Berbasis Teknologi. *Seminar Nasional (PROSPEK I) : “Digital Learning Merdeka Belajar Kampus Merdeka:Strategi Dan Inovasi Pembelajaran”*.
- Qurrotaini, L., Sari, T. W., & Sundi, V. H. (2020). Efektivitas Penggunaan Media Video Berbasis Powtoon dalam Pembelajaran Daring. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 27, 7. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/view/7869>
- Rakhmawati, D. (2017). Konselor Sekolah Abad 21: Tantangan dan Peluang. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 3(1), 58–63. <https://doi.org/10.24176/jkg.v3i1.1067>
- Ranang, A. S., Basnendar, H., & Asmoro, N. P. (2010). *Animasi Kartun dari Dari Analog Sampai Digital*. PT. Indeks.

- Riduwan, & Sunarto. (2010). *Pengantar Statistika (Untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis)*. Alfabeta.
- Rifa'i, A., & Anni, C. T. (2012). *Psikologi Pendidikan*. UPT UNNES Pers.
- Rindaningsih, I., Hastuti, W. D., & Findawati, Y. (2019). Desain Lingkungan Belajar yang Menyenangkan Berbasis Flipped Classroom di Sekolah Dasar. *Proceedings of The ICECRS*, 2(1), 41–47. <https://doi.org/10.21070/picecrs.v2i1.2452>
- Ristiyani, E., & Bahriah, E. S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Di SMAN X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 18. <https://doi.org/10.30870/jppi.v2i1.431>
- Rohman, A. (2014). *Statistika dan Kemometrika Dasar dalam Analisis Farmasi* (1st ed.). Pustaka Pelajar.
- Ronkainen, R., Kuusisto, E., & Tirri, K. (2019). Growth Mindset in Teaching: A Case Study of a Finnish Elementary School Teacher. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(8), 141–154. <https://doi.org/10.26803/ijlter.18.8.9>
- Sarah, M., Pratiwi, I., & Hasibuan, I. M. (2022). Hidrolisis eceng gondok (*eichhornia crassipes*) menjadi glukosa menggunakan rotating microwave reactor. *Jurnal Teknik Kimia*, 11(1), 49–55. <https://doi.org/10.32734/jtk.v11i1.6760>
- Sariati, N. K., Suardana, I. N., & Wiratini, N. M. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Kelas XI pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 86–97. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i1.15469>
- Smaldino, S., E, L., Deboran, L., & Russel, James. D. (2011). *Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. (Alih Bahasa: Arif Rahman). Kencana.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alphabet.
- Sukiyasa, K., & Sukoco. (2013). Pengaruh Media Animasi terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(1), 126–137. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i1.1588>
- Sukmadinata, N. S. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Supriadi, D. (1999). *Mengangkat citra dan martabat guru*. Adicita Karya Nusa.
- Suryabrata, S. (1984). *Psikologi Pendidikan*. Rajawali Pers.

- Suryadi, S. (2015). Peranan Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Kegiatan Pembelajaran dan Perkembangan Dunia Pendidikan. *Jurnal Ilmiah AMIK Labuhan Batu*, 3(3), 9–19. <https://doi.org/10.36987/informatika.v3i3.219>
- Susanto, Nina, S., & Purwanto. (2022). *Mengenal Sistem Pencernaan*. PT. Kiblat Buku Utama.
- Sutarsih, W. A., & Hermanto. (2019). Pengembangan Rancangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Materi Teks Prosedur Kelas Vii Di Smp Negeri 3. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*. <http://eprints.uad.ac.id/15265/>
- Syahri, W., Muhammin, M., & Ardi, A. M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Representasi Kimia pada Materi Laju Reaksi untuk Siswa Kelas XI SMAN 4 Kota Jambi. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 9(1), 26–34. <https://doi.org/10.22437/jisic.v9i1.5081>
- Tifani, L. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon pada Materi Minyak Bumi di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru. *Skripsi, Pekanbaru: UIN SUSKA*.
- Trinova, Z. (2012). Hakikat Belajar dan Bermain Menyenangkan Bagi Peserta Didik. *Al-Ta'lim Jurnal*, 19(3), 209–215. <https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.15548/jt.v19i3.55>
- Umam, Y. I., Iskandar, S. M., & Budiasih, E. (2015). Analisis dampak kesalahan konsep laju reaksi terhadap kesalahan konsep kesetimbangan pada siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 3(2), 68–73. <http://journal.um.ac.id/index.php/jps/article/view/7454>
- Vos, J., & Dryden, G. (2000). *Revolusi Cara Belajar*. Kaifa.
- Wahyuni, E. D., Fiqqih, A. R., Kholimi, A. S., & Husniah, L. (2020). Pengembangan media pembelajaran bilangan pecahan kelas VII menggunakan metode MDLC di MTs Muhammadiyah 1 Malang. *Sentra*, 2(1), 350–357. <http://research-report.umm.ac.id/index.php/sentra/article/view/3922>
- Wasonowati, R. R., Redjeki, T., & Dwi Ariani, S. retno. (2014). *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) pada Pembelajaran Hukum—Hukum Dasar Kimia Ditinjau Dari Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014*. 3(3). <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/4244>
- Wisada, P. D., Sudarma, I. K., & Yuda S, Adr. I. W. I. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i3.21735>

- Wisnarni, E., Erviyenni, & Haryati, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon pada Pokok Bahasa Koloid di SMA/MA. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau*, 4(1), 1–10. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/13338>
- Wuryanti, U., & Kartowagiran, B. (2016). Pengembangan Media Video Animasi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Karakter Kerja Keras Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 6(2), 232–245.
- Yuni, Y. K. K., & Edy, E. W. (2021). Pengembangan media pembelajaran video sparkol videoscribe pada materi lingkaran dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 142–158. <https://doi.org/10.53090/jlinear.v5i2.207>
- Yunita, D., & Wijayanti, A. (2017). Pengaruh media video pembelajaran terhadap hasil belajar ditinjau dari keaktifan siswa. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 153–160. <https://doi.org/10.30738/sosio. v3i2.1614>
- Zahroh, F. (2014). The Implementation of Animated FilmasMedia to Teach Writing Narrative Text to the Eighth Grade Students of Junior High School. *Journa; State of University of Surabaya*, 2(2), 1–8.
- Zidny, R., Sopandi, W., & Kusrijadi, A. (2013). Analisis Konsep Siswa Kelas X pada Materi Persamaan Kimia dan Stoikiometri Melalui Penggunaan Diagram Submikroskopik Serta Hubungannya dengan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Riset Dan Praktik Pendidikan Kimia*, 1(1), 27–36.
- Zuroidah. (2005). *Meningkatkan Kemampuan Belajar*. Bumi Aksara.