

**PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI MATERI STRUKTUR ATOM UNTUK  
PEMBELAJARAN DARING TERINTEGRASI AL QUR'AN MENGGUNAKAN WEB  
APPS POWTOON**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat S-1



Disusun Oleh :

**Raliandana Louise Santoso**  
NIM. 19104060008

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

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

**2023**



## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-732/Un.02/DT/PP.00.9/03/2023

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Video Animasi Materi Struktur Atom Terintegrasi Al Qur'an untuk Pembelajaran Daring Menggunakan Web Apps Powtoon

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RALIANDANA LOUISE SANTOSO  
Nomor Induk Mahasiswa : 19104060008  
Telah diujikan pada : Selasa, 21 Maret 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: 6423f6338474d



Penguji I  
Dr. Paed. Asih Widi Wisudawati, S.Pd.,  
M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 6423f34760a94



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

Valid ID: 64213a787081b



Yogyakarta, 21 Maret 2023  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 6423f9ad91543

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN/BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Raliandana Louise Santoso  
NIM : 19104060008  
Prodi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Video Animasi Materi Struktur Atom Terintegrasi Al Qur’an untuk Pembelajaran Daring Menggunakan *Web Apps* PowToon” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan 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, 3 April 2023

Penulis



Raliandana Louise Santoso

NIM. 19104060008

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## 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 Saudara:

Nama : Raliandana Louise Santoso

NIM : 19104060008

Judul Skripsi : Pengembangan Video Animasi Materi Struktur Atom Terintegrasi Al  
Qur'an untuk Pembelajaran Daring Menggunakan *Web Apps*  
*PowToon*

Sudah dapat diajukan Kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 3 April 2023

Pembimbing

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Agus Kamaludin, M.Pd.

NIP. 19830109 201503 1 002

## HALAMAN MOTTO

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.  
Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”  
(Q.S. Al Insyirah ayat 5-6)*



## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Skripsi ini Penulis persembahkan untuk  
Diri pribadi, Bapak, Ibu, dan Adik Penulis  
Budi Santoso, Sulami, Cam Ardana Azhar Santoso, dan Brihandana Nahlun Santoso*

*Semua Guru dan Dosen Penulis  
Semua sahabat dan teman seperjuangan*

*Serta*

*Almamater Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sunan Kalijaga*



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan berkat dan rahmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul Pengembangan Video Animasi Materi Struktur Atom Terintegrasi Al Qur'an untuk Pembelajaran Daring Menggunakan *Web Apps* PowToon. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman yang terang benderang.

Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. 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 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
4. Bapak Agus Kamaludin, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar mencurahkan ilmu, bimbingan, masukan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Setia Rahmawan, M.Pd., selaku dosen ahli materi, Ibu Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc., selaku ahli instrumen, Arnanda Irawan, S.Pd., selaku ahli media, guru SMA/MA, serta siswa kelas X SMA 1 Banguntapan yang telah membantu penulis dalam menilai dan memberikan masukan terhadap produk yang telah penulis kembangkan.
6. Segenap dosen yang telah memberikan ilmu selama penulis menjadi mahasiswa dan segenap karyawan yang telah membantu dalam proses administrasi kampus.
7. Bapak dan Ibu tercinta, Budi Santoso dan Sulami, serta adik tersayang Cam Ardana Azhar Santoso dan Briliandana Nahlun Santoso yang selalu memberikan doa, nasehat dan motivasi tiada henti bagi penulis.
8. Keluarga besar Pendidikan kimia Angkatan 2019 (Kalium) atas kebersamaan, pengalaman, motivasi dan doa selama kita berjuang bersama-sama di kota Istimewa ini.
9. Teman-teman satu bimbingan tugas akhir (Ara, Dian, Dina, Arnan, Sabilla, Tasya, Tafani) yang telah menjadi teman diskusi dalam menyelesaikan tugas akhir.



10. Sahabat karibku Mita, Elisa, Farah, Fifah, Fazzalya, Vikra, Dian yang telah menemani penulis, menjadi tempat berbagi, memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
11. Keluarga KKN Reguler Sumuran (Waffiq, Alfina, Ira, Ghina, Annisa, Haidar, Dimas, Ilham, Farid) yang telah menemani masa kuliah kerja nyata.
12. Keluarga PLP SMA N 1 Banguntapan yang telah membantu penulis dan menemani penulis selama praktik mengajar.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan ganjaran atas segala doa, dukungan, semangat, bantuan, dan keyakinan yang telah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik dari pembaca sekalian demin terwujudnya hasil yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Aamiin ya Rabb..

Yogyakarta, 3 April 2023

Penulis



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN / BEBAS PLAGIASI .....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Pengembangan.....	5
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	6
E. Manfaat Pengembangan.....	6
F. Asumsi dan Batasan pengembangan.....	7
G. Definisi Istilah.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Kajian Teori .....	9
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	10
C. Kerangka Berpikir.....	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	13
A. Model Pengembangan.....	13
B. Prosedur Pengembangan.....	13
C. Penilaian Produk .....	14
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	21
A. Hasil Pengembangan Produk Awal .....	21
B. Hasil Uji Coba Produk.....	24
C. Revisi Produk.....	37
D. Kajian Produk Akhir .....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	41
A. Kesimpulan Produk.....	41
B. Keterbatasan Penelitian.....	41
C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	41

DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN 1 SUBJEK PENELITIAN.....	52
LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PENELITIAN .....	55
LAMPIRAN 3 PERHITUNGAN KUALITAS PRODUK.....	77
LAMPIRAN 4 SURAT PERNYATAAN .....	95
LAMPIRAN 5 DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	117



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-kisi untuk ahli materi .....	16
Tabel 3. 2 Kisi-kisi untuk ahli media.....	16
Tabel 3. 3 Kisi-kisi untuk reviewer (pendidik kimia SMA/MA).....	16
Tabel 3. 4 Kisi-kisi untuk respon siswa SMA/MA.....	17
Tabel 3. 5 Konversi kategori ke dalam bentuk skor .....	18
Tabel 3. 6 Konversi data kuantitatif ke data kualitatif.....	18
Tabel 3. 7 Aturan pemberian skor respon siswa .....	19
Tabel 4. 1 Hasil Penilaian Kualitas oleh Ahli Materi .....	24
Tabel 4. 2 Penilaian Aspek Kelayakan Isi Materi oleh Ahli Materi.....	25
Tabel 4. 3 Penilaian Aspek Kelayakan Bahasa oleh Ahli Materi .....	26
Tabel 4. 4 Penilaian Aspek Integrasi Al Qur'an oleh Ahli Materi .....	27
Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Kualitas oleh Ahli Media.....	28
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Kualitas oleh Reviewer.....	29
Tabel 4. 7 Penilaian Aspek Kelayakan Materi oleh Reviewer .....	30
Tabel 4. 8 Penilaian Aspek Kelayakan Bahasa oleh Reviewer .....	31
Tabel 4. 9 Penilaian Aspek Kelayakan Integrasi Al Qur'an oleh Reviewer.....	31
Tabel 4. 10 Penilaian aspek penyajian video oleh reviewer .....	32
Tabel 4. 11 Hasil Respon Siswa .....	33

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Proses pembuatan video di PowToon .....	34
Gambar 4. 2 Pemilihan komponen lain di Canva .....	34
Gambar 4. 3 Proses edit video di Adobe Premiere Pro.....	34
Gambar 4. 4 Perekaman suara menggunakan Voice Recorder .....	35
Gambar 4. 5 Bagian <i>opening</i> pada video .....	35
Gambar 4. 6 Penjelasan materi pada video .....	36
Gambar 4. 7 Penyajian integrasi al Qur'an .....	36
Gambar 4. 8 Bagian <i>Closing</i> pada video .....	37



## INTISARI

### **PENGEMBANGAN VIDEO ANIMASI MATERI STRUKTUR ATOM TERINTEGRASI AL QUR'AN UNTUK PEMBELAJARAN DARING MENGUNAKAN WEB APPS POWTOON**

Oleh:

**Raliandana Louise Santoso**  
**19104060008**

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

Adanya sekularisme merupakan salah satu indikator dikotomi ilmu sehingga dibutuhkan pembelajaran terintegrasi al Qur'an agar siswa tidak hanya pintar secara akademik tapi juga secara sikap dan spiritual. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video animasi materi struktur atom terintegrasi Al Qur'an menggunakan *web apps* PowToon. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research & Development* (R&D) model 4D (*Define, Design, Development, dan Disseminate*). Produk yang dikembangkan dinilai oleh ahli media, ahli materi, *reviewer*, dan di respon siswa. Hasil penilaian kualitas produk oleh ahli materi mendapatkan persentase 95% dengan kategori sangat baik, ahli media mendapatkan 90% dengan kategori sangat baik, dan *reviewer* mendapatkan persentase 94% dengan kategori sangat baik. Siswa SMA kelas X memberikan respon positif terhadap produk yang dikembangkan dengan persentase sebesar 94%. Berdasarkan hasil penilaian, dapat disimpulkan bahwa video yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran daring materi struktur atom terintegrasi al Qur'an untuk meningkatkan rasa syukur kepada Allah SWT.

Kata kunci : Video Animasi, Terintegrasi Al Qur'an, Struktur Atom, PowToon

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pandemi COVID-19 membentuk sebuah tatanan baru dalam dunia pendidikan (Saleh, 2020). COVID-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *coronavirus 2* (Siahaan, 2020). Sejak tanggal 31 Desember 2019, infeksi *coronavirus 2* ditetapkan menjadi pandemi global (Ridlo, 2020). Pandemi ini menyebabkan banyak sekolah di dunia yang tutup sebagai dampak adanya COVID-19 (Mastura & Santaria, 2020). Penutupan sekolah dilakukan untuk menghindari adanya kerumunan yang berpotensi mempercepat penyebaran virus (Asmono, 2022; Nurhafidah, 2021). Sementara itu, di tengah pembatasan sosial akibat wabah COVID-19 guru harus memastikan bahwa kegiatan pembelajaran harus terus berlanjut meskipun peserta didik berada di rumah (Solviana, 2020). Kebijakan yang dikeluarkan untuk membatasi penyebaran COVID-19 berdampak pada bidang pendidikan (Herliandry et al., 2020). Kementerian Pendidikan Indonesia mengeluarkan kebijakan bahwa proses kegiatan belajar mengajar di sekolah tetap dilaksanakan dan diganti dengan menggunakan sistem dalam jaringan/daring (Amalia & Sa'adah, 2020). Sayangnya, kebijakan peralihan pembelajaran daring ini memberikan berbagai macam problematika dalam pelaksanaannya di sekolah (Zalat et al., 2021). Problematika dalam pembelajaran secara daring disebabkan karena keterbatasan sarana dan prasarana, kurangnya penguasaan dalam menggunakan teknologi, jaringan internet, dan biaya kuota yang mahal (Haryadi & Selviani, 2021).

Pembelajaran daring merupakan sebuah pembelajaran secara tidak langsung dengan memanfaatkan platform sebagai media untuk mempermudah kegiatan belajar mengajar (Handarini & Wulandari, 2020; Khasanah et al., 2021; Mar'ah et al., 2020). Pembelajaran daring mengharapkan siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan maksimal seperti pembelajaran tatap muka (Jaelani et al., 2020). Pembelajaran daring membutuhkan sarana dan prasarana serta media pembelajaran yang disiapkan oleh guru untuk mendukung kelancaran dan kemudahan proses pembelajaran (Hatmo, 2021). Guru mempunyai peranan yang besar dalam kesuksesan pembelajaran daring (Joshi et al., 2021). Oleh sebab itu, guru harus pandai mengelola kelas agar dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif,



kreatif, dan inovatif sehingga dapat memotivasi siswa untuk menghasilkan capaian pembelajaran yang berkualitas (Djuwairiyah & Nawafil, 2021). Namun, kenyataannya guru terkadang tidak merancang pembelajaran (Grosch et al., 2014; Yusuf et al., 2017). Oleh karena itu, siswa menilai pembelajaran daring kurang efektif dan media yang digunakan juga terkesan acak-acakan (Alfarisyi & Mahardika, 2021; Hidayani, 2016; Nadhiroh, 2018). Salah satu penyebabnya guru tidak menggunakan media pembelajaran adalah banyak guru yang belum menguasai teknologi sehingga dalam proses pembelajaran hanya menggunakan media pembelajaran seadanya (Nahdi et al., 2020). Pemanfaatan media pembelajaran yang belum optimal disebabkan keterbatasan media pembelajaran dan lemahnya kemampuan guru dalam membuat media pembelajaran (Rahim et al., 2019; Sunandar, 2020). Media pembelajaran sangat penting dalam mendukung proses pembelajaran daring agar tujuan pembelajaran yang dicapai lebih maksimal (Miftah, 2013; Sapriyah, 2019). Kurangnya penggunaan media dalam pembelajaran daring sebagai sumber belajar menyebabkan materi yang disampaikan guru tidak maksimal (Basar, 2021). Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang tepat dan efektif dalam pembelajaran daring (Handayani, 2020; Sakiah & Effendi, 2021; Salsabila et al., 2020).

Media pembelajaran merupakan alat untuk mempermudah penyampaian materi siswa sehingga siswa mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru (Ally, 2004; Barnes et al., 2007; Nurrita, 2018). Media pembelajaran perlu dibuat yang menarik agar siswa tidak merasa bosan ketika pembelajaran berlangsung (Lindfors & Hilmola, 2015). Adanya media pembelajaran, siswa akan lebih fokus pada materi yang diajarkan oleh guru sehingga dapat meningkatkan hasil belajar (Annisa et al., 2018). Oleh karena itu, guru perlu beradaptasi dalam menyiapkan materi pembelajaran yang menarik terutama dengan menggunakan teknologi digital (Rumaksari, 2021). Salah satu media pembelajaran yang melibatkan teknologi digital yaitu video animasi (Sunami & Aslam, 2021). Video animasi merupakan alat untuk membantu media pembelajaran yang berupa gambar menjadi animasi bergerak (Agustien et al., 2018). Penggunaan video animasi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar siswa (Susilo & Widiya, 2021; Vethanayagam & Hemalatha, 2010; Sirait, 2016; Aslam et al., 2021; Johari et al., 2014). Namun kenyataannya, masih banyak guru yang belum dapat membuat video animasi (Ichsan et al., 2018; Walangadi & Pratama, 2018). Kendala yang dialami guru dalam pembuatan video animasi antara lain membutuhkan waktu yang relatif lama, biaya yang mahal, dan kesulitan dalam mengoperasikan program untuk membuat video animasi (Suranto, 2020).



Salah satu program untuk membuat video animasi yang gratis dan mudah digunakan adalah *web apps* PowToon (Anggita, 2020; Jatiningtias, 2017). PowToon merupakan layanan media pembelajaran *online* berbentuk video animasi (Qurrotaini et al., 2020). Fitur animasi yang disediakan berupa tulisan tangan, kartun, dan efek transisi yang lebih hidup serta pengaturan *timeline* yang sangat mudah (Astika et al., 2019). Kelebihan PowToon yaitu tersedianya banyak pilihan karakter animasi sehingga tidak perlu membuat animasi secara manual dan produk akhir berupa video animasi (Adkhar, 2015). Di sisi lain, video animasi PowToon dapat meningkatkan kemampuan siswa dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor (Veen & Oers, 2017). Penggunaan PowToon pada pembelajaran daring dapat membuat materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret (Merry et al., 2015; Qurrotaini et al., 2020; Yusuf et al., 2017). Menurut penelitian Ariyanto et al (2018), PowToon mempunyai dampak efektivitas yang sangat baik terhadap antusias dan minat siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, video animasi PowToon sangat cocok untuk menjelaskan materi yang abstrak (Donna et al., 2021).

Kimia merupakan salah satu bidang ilmu yang mengandung banyak materi bersifat abstrak dan kompleks sehingga sebagian besar siswa menganggap kimia sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan (Muderawan; et al., 2019; Priliyanti et al., 2021; Sariati et al., 2020). Materi yang sulit dipahami siswa berpotensi menimbulkan miskonsepsi (Mentari et al., 2017). Salah satu materi kimia yang dianggap sulit dan membosankan oleh siswa adalah struktur atom (Langitasari et al., 2021; Sadhu, 2019). Materi struktur atom membutuhkan pemahaman yang mendalam dan menuntut siswa untuk lebih fokus agar materi dapat lebih mudah dipahami (Juliana et al., 2017). Materi ini memiliki beberapa karakteristik: (1) bersifat abstrak, yaitu tentang elektron, proton, neutron, isotop, isobar, isoton, dan model atom, (2) pemahaman konsep, yaitu aturan konfigurasi dan teori atom, (3) penerapan konsep, yaitu konfigurasi elektron suatu atom (Widiyowati, 2014). Materi struktur atom merupakan konsep dasar yang harus dikuasai oleh siswa karena berkaitan dengan konsep kimia selanjutnya (Mampate, 2020). Akan tetapi, berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di Kota Yogyakarta menyatakan bahwa struktur atom merupakan materi yang sulit untuk dipelajari karena banyak materi yang abstrak. Oleh karena itu, diperlukan video animasi PowToon dalam mengajarkan materi struktur atom.

Pembelajaran materi struktur atom oleh guru selama ini diajarkan tanpa menghubungkan keterkaitan materi struktur atom dengan agama untuk meningkatkan ketakwaan siswa. Pembelajaran yang dilakukan terkesan berjalan sendiri-sendiri dan tidak ada hubungan sama sekali dengan agama (Badlisyah & Munawwarah, 2017). Ilmu kimia

dan agama selama ini seperti terdikotomi (Basri, 2019). Pembelajaran seharusnya tidak hanya dapat menerapkan materi kimia dalam kehidupan nyata tetapi juga dapat meningkatkan nilai religius kepada Allah SWT (Qurniati, 2021). Nilai religius yang ditanamkan ke dalam diri siswa dapat membentuk generasi penerus bangsa yang berkarakter. Penanaman nilai religius dapat dilakukan dengan cara mengintegrasikan nilai religius dalam materi pelajaran (Ningrum et al., 2020). Pengintegrasian nilai religius termasuk salah satu strategi untuk meningkatkan pendidikan karakter dalam pembelajaran (Savita, 2018). Sayangnya, penerapan nilai religius dalam materi pembelajaran kimia masih jarang dilakukan (Kisworo & Azizah, 2018; Muslim et al., 2021; Qurniati, 2021; Subarkah, 2021). Padahal penerapan nilai religius dalam materi kimia dapat membangun nilai-nilai karakter dalam proses pembelajaran dimana meningkatkan prestasi belajar siswa (Ningrum et al., 2020).

Integrasi pembelajaran kimia dengan ayat Al Qur'an dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Lestari & Dewi, 2020). Struktur atom merupakan bagian dari ilmu kimia yang banyak dijelaskan dalam Al Qur'an (Lailiyah, 2020; Purwaningrum, 2015). Adanya pembelajaran struktur atom yang diintegrasikan dengan nilai-nilai al Qur'an dapat memberikan bekal kepada guru supaya lebih menyadari keagungan Allah SWT (Chang & Overby, 2011; Larasati et al., 2020). Siswa juga mempelajari keterkaitan materi struktur atom dalam Al Qur'an sehingga dapat meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Allah SWT (Qurniati, 2021; Sari & Vebrianto, 2017). Sayangnya, penerapan nilai Al Qur'an dalam materi pembelajaran kimia masih tergolong rendah (Muslim et al., 2021; Subarkah, 2021). Pembelajaran kimia di sekolah selama ini terkesan tidak ada hubungannya dengan agama (Badlisyah & Munawwarah, 2017). Pembelajaran terintegrasi al Qur'an dapat menjawab permasalahan tersebut (Handrianto, 2010). Pembelajaran terintegrasi al Qur'an membuktikan adanya keterkaitan yang jelas antara kimia dan al Qur'an melalui ayat-ayat Al Qur'an (Fiteriani, 2014; Munadi, 2016; Purwanto & Rizki, 2015). Pembelajaran ini bertujuan untuk mengaplikasikan ilmu berdasarkan Al Qur'an dan atau hadits serta dapat menciptakan ilmu yang sesuai dengan ajaran agama (Ramzi, 2004). Pembelajaran terintegrasi al Qur'an sesuai dengan tujuan umum dari pendidikan nasional yaitu membentuk manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa (Fitriani et al., 2016). Oleh karena itu, sebaiknya pembelajaran kimia dapat menerapkan proses pembelajaran terintegrasi al Qur'an dengan baik (Zain & Vebrianto, 2017).

Pembelajaran terintegrasi al Qur'an menuntut siswa untuk dapat menguasai internalisasi ayat-ayat Al Qur'an yang mendukung siswa untuk lebih berkarakter (Tahir,

2021). Karakteristik bahan ajar terintegrasi al Qur'an antara lain terdapat muatan nilai-nilai keimanan dan ketaqwaan, nilai-nilai ilmu pengetahuan dan teknologi, serta bersifat praktis dan fleksibel dalam implementasi (Daryanto, 2013). Video pembelajaran terintegrasi al Qur'an yang dibuat dapat dijadikan metode baru untuk meningkatkan kekuatan pendidikan siswa saat ini (Mustikaningrum et al., 2020). Selain itu, metode tersebut sesuai dengan tujuan pendidikan untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian, kecerdasan, dan akhlak mulia (Kholis, 2014). Adanya pengembangan model pembelajaran yang mengintegrasikan antara materi pembelajaran dengan Al Qu'ran dapat membentuk generasi yang tidak hanya pintar secara akademik tapi juga secara sikap dan spiritual (Shofa et al., 2020).

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan video animasi materi struktur atom untuk pembelajaran daring berbasis terintegrasi al Qur'an menggunakan *web apps* PowToon. Adanya media video animasi berbasis terintegrasi al Qur'an ini diharapkan dapat membuat siswa lebih memahami keterkaitan materi struktur atom dengan Al Qur'an sehingga dapat meningkatkan ketakwaan dan menjadi pribadi yang mempunyai akhlakul karimah (Nurrita, 2018; Nursarifah, 2021). Selain itu, media yang dikembangkan dapat memudahkan guru dalam menjelaskan keterkaitan materi dengan al Qur'an.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan produk video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an untuk pembelajaran daring menggunakan *web apps* PowToon?
2. Bagaimana kualitas produk video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an untuk pembelajaran daring menggunakan *web apps* PowToon ditinjau dari penilaian guru kimia SMA/MA (reviewer)?
3. Bagaimana respon siswa terhadap produk video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an untuk pembelajaran daring menggunakan *web apps* PowToon?

## **C. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan pengembangan ini sebagai berikut

1. Mengembangkan video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an menggunakan *web apps* PowToon.

2. Menganalisis kualitas video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an menggunakan *web apps* PowToon ditinjau penilaian guru kimia SMA/MA (reviewer).
3. Menganalisis respon siswa terhadap video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an menggunakan *web apps* PowToon yang dikembangkan.

#### **D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dikembangkan adalah video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an kelas X SMA/MA.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan adalah media pembelajaran video animasi pada materi struktur atom terintegrasi al Qur'an sumber belajar web.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan *web apps* PowToon sebagai platform pembuatan video animasi.
4. Media pembelajaran yang dikembangkan memuat gambar dan video animasi pembelajaran yang memuat penjelasan materi struktur atom terintegrasi al Qur'an.
5. Media pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari beberapa bagian yaitu *opening*, isi, dan *closing*.

#### **E. Manfaat Pengembangan**

Pengembangan produk pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai kalangan antara lain:

1. Pendidik

Media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran dan memberikan variasi sumber belajar selama proses pembelajaran kimia.

2. Siswa

Media pembelajaran yang dikembangkan data digunakan sebagai sumber belajar mandiri yang mudah diakses.

3. Peneliti

Penelitian pengembangan ini bermanfaat untuk mengukur kemampuan peneliti dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapatkan dalam studi perkuliahan dan menambah pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran.

## **F. Asumsi dan Batasan pengembangan**

Asumsi dari batasan pengembangan pada penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Asumsi Pengembangan
  - a. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran mandiri bagi siswa.
  - b. Ahli materi memiliki pemahaman yang baik tentang kedalaman konsep kimia pada struktur atom terintegrasi al Qur'an.
  - c. Ahli media memiliki pemahaman yang baik tentang aspek video berupa desain tampilan, visual, audio, dan tipografi yang baik dan benar.
  - d. *Reviewer* (guru kimia SMA/MA) dan dosen pembimbing memiliki pemahaman tentang standar kualitas media pembelajaran.
  - e. *Peer reviewer* merupakan orang yang memiliki pemahaman yang sama tentang penelitian pengembangan.
2. Batasan Pengembangan
  - a. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya mencakup materi struktur atom.
  - b. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya ditinjau oleh empat orang peer reviewer, divalidasi oleh satu orang ahli media, dan satu orang ahli materi.
  - c. Media pembelajaran yang dikembangkan dinilai sesuai kriteria web yang baik oleh empat orang pendidik kimia SMA/MA dan direspon oleh sepuluh siswa MIPA SMA/MA
  - d. Model yang dikembangkan adalah 4D dengan dibatasi hingga tahap *development*.

## **G. Definisi Istilah**

1. Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2013).
2. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk meneruskan pesan (bahan pembelajaran) dari pendidik kepada siswa guna mencapai tujuan pembelajaran dengan cara menstimulasi perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar (Nurdyansyah, 2019).
3. Video animasi merupakan media yang berisi suara dan sekumpulan gambar yang bergerak secara berurutan (Prasetya et al., 2021).



4. Terintegrasi al Qur'an adalah pembelajaran yang mengaitkan antara materi kimia dan al Qur'an melalui ayat-ayat Al Qur'an (Fiteriani, 2014; Munadi, 2016; Purwanto & Rizki, 2015).
5. PowToon merupakan *web apps* yang digunakan dalam membuat video animasi atau presentasi. PowToon menyediakan beragam fitur animasi yang menarik seperti animasi kartun, tulisan serta efek transisi yang bagus dan pengaplikasiannya yang sederhana (Anggita, 2020).
6. Ilmu kimia merupakan ilmu yang mempelajari struktur materi, sifat-sifat materi, perubahan suatu materi, serta energi yang menyertai perubahan tersebut (Silberberg, 2012).
7. Materi struktur atom menyangkut perkembangan model atom, lambing atom, isotop, isoton dan isobar, bilangan kuantum, konfigurasi electron, golongan dan periode.
8. Ahli media adalah pendidik yang memiliki pengetahuan dalam bidang teknologi, informasi, dan komunikasi, serta memahami penggunaan teknologi dalam dunia Pendidikan.
9. Ahli materi adalah dosen yang memiliki pengetahuan yang baik tentang kimia terutama pada materi struktur atom.
10. Peer reviewer adalah teman sejawat yang melakukan penelitian pengembangan serta memiliki pemahaman yang baik mengenai kualitas media pembelajaran.
11. Reviewer adalah pendidik/guru kimia SMA/MA yang memiliki pemahaman yang baik tentang kualitas media pembelajaran
12. Siswa adalah siswa kelas X SMA/MA jurusan Matematika dan IPA (MIPA).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan Produk**

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an menggunakan *web apps* PowToon dikembangkan menggunakan model 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) yang dibatasi sampai tahap *develop*. Video yang disajikan berisi materi struktur atom yang terintegrasi al Qur'an untuk menanamkan pemahaman siswa terkait materi struktur atom terintegrasi Al Qur'an.
2. Video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an menggunakan *web apps* PowToon divalidasi oleh dosen ahli materi, ahli media, dan dinilai kepada reviewer yaitu guru kimia SMA/MA. Validasi oleh dosen ahli materi diperoleh hasil dengan skor 28 dengan skor maksimal ideal 30, persentase keidealan 93%, dan termasuk kategori Sangat Baik (SB). Validasi dari satu dosen ahli media diperoleh hasil dengan skor 19 dengan skor maksimal ideal 20, persentase keidealan 95%, dan termasuk kategori Sangat Baik (SB). Sedangkan penilaian dari empat *reviewer* (guru kimia SMA/MA) diperoleh hasil dengan skor 194 dengan skor maksimal ideal 200, persentase keidealan 97% dan termasuk kategori Sangat Baik (SB).
3. Video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an menggunakan *web apps* PowToon direspon oleh siswa kelas X MIPA SMA/MA. Respon dari sepuluh siswa diperoleh hasil dengan skor 96 dengan skor maksimal ideal 100 sehingga diperoleh persentase keidealan 96% dan termasuk kategori Sangat Baik (SB).

#### **B. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan pada penelitian pengembangan ini adalah:

1. Video yang dikembangkan hanya terbatas pada materi struktur atom.
2. Video yang dikembangkan tidak sampai tahap diseminasi.

#### **C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh saran pemanfaatan, diseminasi, dan pengembangan produk lebih lanjut yang dijabarkan sebagai berikut:



1. Saran pemanfaatan

Video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an menggunakan *web apps* PowToon yang dikembangkan perlu untuk diujicobakan langsung baik dalam proses pembelajaran kimia di sekolah maupun proses belajar mandiri siswa untuk mengetahui kelebihan kekurangan dan manfaat video tersebut.

2. Diseminasi

Video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an menggunakan *web apps* PowToon yang telah diujicobakan kepada siswa dan dikatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran maka dapat disebarluaskan (diseminasi).

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Video animasi materi struktur atom terintegrasi al Qur'an menggunakan *web apps* PowToon dapat dikembangkan dan dilakukan penelitian sejenis dengan materi pokok yang berbeda.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adkhar, B. I. (2015). Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Berbasis PowToon pada Kelas 2 Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SD Labschool Unnes [Universitas Negeri Semarang]. Retrieved from <http://lib.unnes.ac.id/24027/1/1102411080.pdf>
- Agustien, R., Umamah, N., & Sumarno. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman di Bondowoso dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 19–23. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v5i1.8010>
- Alfarisyi, M. K., & Mahardika, I. M. S. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di MTs Salafiyah Al-Amin. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(10), 115–123. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/42627>
- Ally, M. (2004). *Foundations of Educational Theory for Online Learning* (2nd ed.). The Theory and Practice of Online Learning AU Press, Athabasca University.
- Amalia, A., & Sa'adah, N. (2020). Dampak Wabah COVID-19 Terhadap Kegiatan Belajar Mengajar di Indonesia. *Jurnal Psikologi*, 13(2), 214–225. <https://doi.org/10.35760/psi.2020.v13i2.3572>
- Andrasari, A. N., Haryanti, Y. D., & Yanto, A. (2022). Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Kinemaster Bagi Guru SD. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 4, 76–83. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/781>
- Anggita, Z. (2020). 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>
- Annisa, Fatmawati, Hikmawati, Rismayanti, Aras, M., Sahaka, A., Meldawati, A., & Umajjah, N. T. (2018). Penerapan Media Audio Visual (Vidio Animasi Kartun) Materi Wudhu Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di Kelas I dan IISD IT Al-Mawaddah Warrahmah Kolaka. *Jurnal Teknologi Pendidikan Madrasah*, 1(2), 96–122. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1419726>
- Arfah, N., & Fatisa, Y. (2020). Desain dan Uji Coba Video Stop Motion Sebagai Media Pembelajaran Perkembangan Teori Model Atom. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*, 5(2), 46–54. <http://dx.doi.org/10.33578/jpk-unri.v5i2.7775>
- Arianti, K. W., & Sulisworo, D. (2019). Integrasi Tpack dalam Pengembangan Multimedia Berbasis PowToon Pada Pembelajaran dengan Pokok Bahasan Gelombang Berjalan dan Gelombang Stasioner di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta [Tidak diterbitkan, Universitas Ahmad Dahlan]. <http://eprints.uad.ac.id/14808/>
- Ariyanto, R., Kantun, S., & Sukidin, S. (2018). Penggunaan Media PowToon Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Pelaku-Pelaku Ekonomi Dalam Sistem Perekonomian. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial*, 12(1), 122–127. <https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.7622>
- Aslam, A. A. W., Purrohman, P. S., Zulherman, & Ampry, E. S. (2021). Internet User Behavior and Social Media in Learning. *Proceedings of the 4th International Conference on*

- Research of Educational Administration and Management (ICREAM 2020), 526, 50–55.  
<https://dx.doi.org/10.2991/assehr.k.210212.010>
- Asmono, Y. A. (2022). Kebijakan Pelaksanaan PPKM Darurat Sebagai Upaya Pengendalian COVID-19 di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Penelitian Administrasi Publik*, 2(1), 70–88.  
<https://aksiologi.org/index.php/praja/article/view/217>
- Astika, R. Y., Anggoro, B. S., & Andriani, S. (2019). Pengembangan Video Media Pembelajaran Matematika dengan Bantuan PowToon. *Jurnal Pemikiran dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(2), 85–96.  
<https://journal.rekarta.co.id/index.php/jp3m/article/view/214>
- Awalia, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi PowToon Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 49–56. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.18534>
- Badlisyah, T., & Munawwarah, W. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Materi Struktur Atom Berbasis Al-Qur'an di SMAN 1 Aceh Barat Daya. *Lantanida Journal*, 5(2), 93–196. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida/article/view/2835>
- Barizi, A. (2011). Pendidikan integratif: Akar Tradisi dan Integrasi Keilmuan Pendidikan Islam. UIN Maliki Press.
- Barnes, K., Marateo, R. C., & Ferris, S. P. (2007). Teaching and Learning with The Net Generation. *Innovate: Journal of Online Education*, 3(4), 1–8.  
<https://nsuworks.nova.edu/innovate/vol3/iss4/1/>
- Basar, A. M. (2021). Problematika Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19: (Studi Kasus di SMPIT Nurul Fajri – Cikarang Barat – Bekasi). *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 208–218. <https://doi.org/10.51276/edu.v2i1.112>
- Basri, H. (2019). Teologi Sains: Mengatasi Dikotomi Sains-Agama Perspektif Islam. *Zawiyah: Jurnal Pemikiran Islam*, 5(2), 377–404.  
<https://ejournal.iainkendari.ac.id/zawiyah/article/view/1506>
- Budiarta, W. I. (2014). Pengembangan Multimedia Interaktif Model ADDIE untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Sejarah Siswa Kelas X-1 Semester Genap di SMAN 1 Sukasada, Buleleng, Bali. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 2(1), 1–12.  
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPS/article/view/3620>
- Chang, C., & Overby, O. (2011). *General Chemistry: The Essential Concepts Sixth Edition*. New York: Mc-Graw Hill.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gaya Media.
- Djuwairiyah, & Nawafil, M. (2021). Urgensi Pengelolaan Kelas: Suatu Analisis Filosofis dan Pemahaman Dasar Bagi Kalangan Pendidik di Pesantren. *Edupedia*, 5(2), 114–123.  
<https://doi.org/10.35316/edupedia.v5i2.1091>
- Donna, R., Ekok, A. S., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PowToon pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3799–3813. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1382>
- Ernalida, D., Anshori, A. G., & Hikmah, R. U. N. (2018). PowToon: Media Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi sebagai Upaya dalam Menciptakan Pembelajaran yang Menarik dan Kreatif. *Logat: Jurnal Bahasa Indonesia Dan Pembelajaran*, 5(2), 132–137.  
<https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1011586>

- Fatmasari, D. (2022). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Biologi Berbantuan Instagram Video Reel Pada Materi Virus Untuk Siswa Kelas X IPA di MA Miftahul Huda Banyuwangi Tahun 2022/2023 [Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq]. <http://digilib.uinkhas.ac.id/id/eprint/17025>
- Fiteriani, I. (2014). Analisis Model Integrasi Ilmu dan Agama dalam Pelaksanaan Pendidikan di Sekolah Dasar Islam Bandar Lampung. *Terampil: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 1, 150–179. <https://doi.org/10.24042/terampil.v1i2.1314>
- Fitriani, F., Mahmud, & Darmana, A. (2016). Pengembangan dan Standarisasi Bahan Ajar Kimia Terintegrasi Nilai-Nilai Spiritual Untuk Kelas XI SMA/MA Semester 1 Berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 8(1), 12–18. <https://doi.org/10.24114/jpkim.v8i1.4420>
- Grosch, Berger, R., Gidion, G., & Romeo, M. (2014). Which Media Services Do Students Use In Fact? Results Of An International Empirical Survey. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 795–806. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.139>
- Handarini, O. I., & Wulandari, S. S. (2020). Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi COVID-19. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 8(3), 496–503. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap/article/view/8503>
- Handayani, D. (2020). Pemanfaatan Youtube Pada Saat Pandemi COVID-19 untuk Media Pembelajaran Bahasa Inggris dalam Meningkatkan Vocabulary dan Pemahaman Siswa. *Jupendik: Jurnal Pendidikan*, 4(2), 12–18. <https://jupendik.or.id/index.php/jupendik/article/view/33>
- Handrianto, B. (2010). *Islamisasi Sains Sebuah Upaya Mengislamkan Sains Barat Modern*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.
- Harahap, A. (2018). Integrasi Al Quran dan Materi Pembelajaran Kurikulum Sains Pada Tingkat Sekolah di Indonesia: Langkah Menuju Kurikulum Sains Berbasis Al Quran. *Jurnal Penelitian Medan Agama*, 9(1), 21–46. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/medag/article/view/3963>
- Haryadi, R., & Selviani, F. (2021). Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi COVID-19. *AoEJ: Academy of Education Journal*, 12(2), 254–261. <https://doi.org/10.47200/aoej.v12i2.447>
- Hatmo, S. H. D. (2021). Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Efektivitas Pembelajaran Jarak Jauh Secara Daring. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 11(2), 115–122. <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/4222>
- 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>
- Hidayani. (2016). Studi Korelasi Antara Prestasi Pendidikan Agama dengan Akhlakul Karimah Siswa Kelas V SD Negeri 2 Bedudu Kecamatan Belalau Kab. Lampung Barat Tahun Pelajaran 2015/2016 [Institut Agama Islam Ma'arif NU]. [https://iaimnumetrolampung.ac.id/library/index.php?p=show\\_detail&id=31550&keywords=](https://iaimnumetrolampung.ac.id/library/index.php?p=show_detail&id=31550&keywords=)
- Ichsan, I. Z., Dewi, A. K., Hermawati, F. M., & Iriani, E. (2018). Pembelajaran IPA dan Lingkungan: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran pada SD, SMP, SMA di Tambun



- Selatan, Bekasi. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*, 2(2), 131. <https://doi.org/10.31331/jipva.v2i2.682>
- Ilsa, A., Farida, & Harun, M. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran dengan Menggunakan Aplikasi PowerDirector 18 di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 288–301. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.643>
- Jaelani, A., Fauzi, H., Aisah, H., & Zaqiyah, Q. Y. (2020). Penggunaan Media Online dalam Proses Kegiatan Belajar Mengajar PAI di Masa Pandemi COVID-19 (Studi Pustaka dan Observasi Online). *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 8(1), 12. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v8i1.579>
- Jatiningtias, N. H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran PowToon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Materi Penyimpangan Sosial di SMP Negeri 15 Semarang [Universitas Negeri Semarang]. <http://lib.unnes.ac.id/31070/>
- Johari, A., Hasan, S., & Rakhman, M. (2014). Penerapan Media Video dan Animasi Pada Materi Memvakum dan Mengisi Refrigeran Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(1), 8–15. <https://doi.org/10.17509/jmee.v1i1.3731>
- Joshi, A., Vinay, M., & Bhaskar, P. (2021). Impact of coronavirus pandemic on the Indian education sector: Perspectives of teachers on online teaching and assessments. *Interactive Technology and Smart Education*, 18(2), 205–226. <https://doi.org/10.1108/ITSE-06-2020-0087>
- Juliana, Erviyenni, E., & Haryati, S. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis PowToon Pada Pokok Bahasan Koloid di SMA/MA. *Jurnal Online Mahasiswa: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 4(1), 1–10. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/13338>
- Khasanah, K., Nasan, E., & Jus'aini, J. (2021). Efektivitas Media Whatsapp Group dalam Pembelajaran Daring. *Akademika*, 10(01), 47–75. <https://doi.org/10.34005/akademika.v10i01.1339>
- Kholis, N. (2014). Paradigma Pendidikan Islam dalam Undang-Undang SISDIKNAS 2003. *Jurnal Kependidikan*, 2(1), 71–86. <https://doi.org/10.24090/jk.v2i1.542>
- Kisworo, B., & Azizah, D. (2018). Pengintegrasian Materi Struktur Atom pada Mata Pelajaran Kimia Berbasis Nilai-Nilai Qur'ani. *Pancasakti Science Education Journal*, 3(2), 99–108. <https://www.sciencejournal.org/index.php/PSEJ/article/view/106>
- Lailiyah, S. (2020). Keilmiahan Sains Adalah Bukti Kebenaran Al Qur'an. 2, 204–217. <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/semnaspf/article/view/1412>
- Langitasari, I., Rogayah, T., & Solfarina, S. (2021). Problem-Based Learning (PBL) Pada Topik Struktur Atom: Keaktifan, Kreativitas, dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15(2), 2813–2823. <https://doi.org/10.15294/jipk.v15i2.24866>
- Larasati, A. D., Lepiyanto, A., Sutanto, A., & Asih, T. (2020). Pengembangan E-Modul Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Sistem Respirasi. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 4(1), 1–9. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/dikbio/article/view/2766>
- Lestari, Y. A. I., & Dewi, T. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran PowToon Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Kelas X MAN 1 Metro. *Jurnal Promosi: Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 8(2), 114–122. <http://dx.doi.org/10.24127/pro.v8i2.3319>

- Lindfors, E., & Hilmola, A. (2015). Innovation learning in comprehensive education? *Int J Technol Des Educ*, 26, 373–389. <https://doi.org/10.1007/s10798-015-9311-6>
- Mampate, E. D. (2020). Identifikasi Pemahaman Siswa Pada Materi Struktur Atom di Kelas X Menggunakan Three-tier Multiple Choice di SMA Negeri 1 Darul Imarah [UIN Ar-Raniry]. <https://repository.ar-raniry.ac.id/view/divisions/tar=5Fpk/2020.type.html>
- Mar'ah, N. K., Rusilowati, A., & Sumarni, W. (2020). Perubahan Proses Pembelajaran Daring Pada Siswa Sekolah Dasar di Tengah Pandemi Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*, 3, 8. <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpsca/article/view/660>
- Mastura, & Santaria, R. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Proses Pengajaran bagi Guru dan Siswa. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 3(2), 289–295. <https://doi.org/10.30605/jsgp.3.2.2020.293>
- Mentari, L., Suardana, I. N., & Subagia, I. W. (2017). Analisis Miskonsepsi Siswa SMA Pada Pembelajaran Kimia Untuk Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 1(1), 76–88. <http://dx.doi.org/10.23887/jjpk.v1i1.3975>
- Merry, S., Skingsley, D., Mitchell, P., & Orsmond, P. (2015). Biology students' perceptions of learning from video exemplars of practical techniques: Some lessons for teaching strategies. *Innovative Practice in Higher Education*, 2(2), 1–14. [https://www.researchgate.net/publication/267921544\\_Biology\\_students%27\\_perceptions\\_of\\_learning\\_from\\_video\\_exemplars\\_of\\_practical\\_techniques\\_some\\_lessons\\_for\\_teaching\\_strategies?enrichId=rgreq-2d67647079d2b97c4d5a0451a6a55e7b-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI2NzkyMTU0NDtBUzoyNDE2OTk1OTUyMjMwNDBAMTQzNDYzNzA4MjI0NQ%3D%3D&el=1\\_x\\_2&\\_esc=publicationCoverPdf](https://www.researchgate.net/publication/267921544_Biology_students%27_perceptions_of_learning_from_video_exemplars_of_practical_techniques_some_lessons_for_teaching_strategies?enrichId=rgreq-2d67647079d2b97c4d5a0451a6a55e7b-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI2NzkyMTU0NDtBUzoyNDE2OTk1OTUyMjMwNDBAMTQzNDYzNzA4MjI0NQ%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf)
- Miftah, M. (2013). Fungsi dan Peran Media Pembelajaran sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1, 95–105. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v1n2.p95--105>
- Muderawan, I. W., Wiratma, I. G. L., & Nabila, M. Z. (2019). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(1), 17–23. <https://doi.org/10.23887/jpk.v3i1.20944>
- Munadi, M. (2016). Integration of Islam and Science: Study of Two Science Pesantrens (Trensain) in Jombang and Sragen. *Jurnal Pendidikan Islam*, 5(2), 287–304. <https://doi.org/10.14421/jpi.2016.52.287-303>
- Muslim, B., Ramli, M., & Nursarifah, U. (2021). Pengembangan Video Animasi Kimia Terintegrasi Keislaman Pada Materi Struktur Atom. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 3(2), 47–53. <https://doi.org/10.34312/jjec.v3i2.11568>
- Mustikaningrum, G., Pramusinta, L., Buamona, S. A. M. U., Cahyadi, E., & Istiqomah, W. (2020). Implementasi Pendidikan Karakter Terintegrasi Kurikulum dan Metode Pembelajaran Pada Masa Pandemi COVID-19. 7(2), 154–164. <https://doi.org/10.24252/10.24252/auladuna.v7i2a5.2020>
- Nadhiroh, K. (2018). Manajemen Pembelajaran dengan Pendekatan Beyond Centers and Circle Time (BCCT) dalam Mengembangkan Multiple Intelligences Anak (Studi Kasus di TK IT Al Hikmah Semarang) [UIN Walisongo]. <http://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/9385/>

- Nahdi, D. S., Rasyid, A., & Cahyaningsih, U. (2020). Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru Melalui Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Bernas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 76–81. <https://doi.org/10.31949/jb.v1i2.234>
- Ningrum, L. S., Supardi, K. I., Jumaeri, & Haryani, S. (2020). Pengembangan Karakter Religius Peserta Didik Melalui Pembelajaran Kimia Materi Hidrokarbon SMK. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 14(1), 2490–2497. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/view/21335>
- Nurdiana, A. S., Hanafi, S., & Nulhakim, L. (2021). Pengembangan Media Video Pembelajaran Animasi Berbasis Kinemaster Untuk Meningkatkan Efektivitas Pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas IV SDN Kedaleman IV. *PRIMARY : Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(6), 1554–1564. <http://dx.doi.org/10.33578/jpkip.v10i6.8395>
- Nurhafidah. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Masyarakat Terhadap Protokol Kesehatan Pencegahan COVID-19 dengan Pendekatan Health Belief Model (HBM) di Kecamatan Enrekang [UIN Alauddin Makasar]. <http://repositori.uin-alauddin.ac.id/20311/>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 3(1), 171–188. <https://dx.doi.org/10.33511/misykat.v3i1.52>
- Nursarifah, U. (2021). Pengembangan Video Animasi Kimia Terintegrasi Keislaman Pada Materi Struktur Atom [UIN Syarif Hidayatullah]. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/63709>
- Parawansa, K. I. (2022). Pelaksanaan Pembelajaran Daring Berbantuan Video Youtube Siswa Kelas 3 SD. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(1), 15–20. <https://doi.org/10.55904/nautical.v1i1.97>
- Ponza, P. J. R. (2018). Pengembangan Media Video Animasi Pada Pembelajaran Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 6(1), 9–19. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article/view/20257>
- Priilyanti, A., Muderawan, I. W., & Maryam, S. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mempelajari Kimia Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(1), 11–18. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPK/article/view/32402>
- Purwaningrum, S. (2015). Elaborasi Ayat-Ayat Sains dalam Al-Qur'an: Langkah Menuju Integrasi Agama dan Sains dalam Pendidikan. *Inovatif: Jurnal Penelitian Pendidikan, Agama & Kebudayaan*, 1(1), 124–140. <http://jurnal.iaih.ac.id/index.php/inovatif/article/view/16>
- Purwanto, Y., & Rizki, S. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Pada Materi Himpunan Berbantu Video Pembelajaran. *Aksioma Jurnal*, 4(1), 67–77. <http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v4i1.95>
- Qurniati, D. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Kimia Kontekstual Terintegrasi Keislaman. *Chemistry Education Practice*, 4(2), 187–193. <https://doi.org/10.29303/cep.v4i2.2535>
- Qurrotaini, L., Sari, T. W., Sudi, V. H., & Nurmalia, L. (2020). Efektivitas Penggunaan Media Video Berbasis PowToon dalam Pembelajaran Daring. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 1–7. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/view/7869/4682>



- Rahim, F. R., Suherman, D. S., & Murtiani. (2019). Analisis Kompetensi Guru dalam Mempersiapkan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Eksakta Pendidikan*, 3(2), 133–141. <https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss1/367>
- Ramzi. (2004). *Mengintegrasikan Ilmu Pengetahuan dan Ilmu Agama*. Yogyakarta: Perta.
- Ridlo, I. A. (2020). Pandemi COVID-19 dan Tantangan Kebijakan Kesehatan Mental di Indonesia. *INSAN Jurnal Psikologi dan Kesehatan Mental*, 5(2), 162. <https://doi.org/10.20473/jpkm.V5I22020.162-171>
- Roy, D., Tripathy, S., Kar, S. K., Sharma, N., Verma, S. K., & Kaushal, V. (2020). Study of Knowledge, Attitude, Anxiety & Perceived Mental Healthcare Need in Indian Population During COVID-19 Pandemic. *Asian Journal of Psychiatry*, 51, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102083>
- Rumaksari, A. N. (2021). Pembelajaran Daring: Ancaman Perusahaan EdTech Pada Sekolah Ditengah Pandemi Covid-19. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(1), 30–36. <https://doi.org/10.24246/j.js.2021.v11.i1.p30-36>
- Sa'adah, & Wahyu. (2020). *Metode Penelitian R&D (Research and Development) Kajian Teoritis dan Aplikatif*. Malang: Literasi Nusantara.
- Sadhu, S. (2019). Uncover Student's Alternative Conception in Acid-Base Theory Using a Modified Certainty of Response Index Instrumen. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 9(1), 11–22. <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v9i1.2646>
- Sakiah, N. A., & Effendi, K. N. (2021). Analisis Kebutuhan Multimedia Interaktif Berbasis PowerPoint Materi Aljabar Pada Pembelajaran Matematika SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 7(1), 39–48. <https://doi.org/10.37058/jp3m.v7i1.2623>
- Saleh, A. M. (2020). Problematika Kebijakan Pendidikan Di Tengah Pandemi Dan Dampaknya Terhadap Proses Pembelajaran Di Indonesia [Preprint]. *Open Science Framework*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/pg8ef>
- Salsabila, U. K., Habiba, I. S., Amanah, I. L., Istiqomah, A., & Difany, S. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Di Tengah Pandemi Pada Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 4(2), 163–173. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v4i2.11605>
- Sapriyah. (2019). Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA*, 2, 1. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/view/5798>
- Sari, N. D., & Vebrianto, R. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Kimia Materi Koloid Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman: Studi Literatur. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI)* 9, 696–702. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SNTIKI/article/view/3193>
- 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>
- Savita, O. (2018). Strategi Pendidikan Karakter Berbasis Nilai Religius di SMA Negeri 5 Yogyakarta. *Jurnal Kebijakan Pendidikan*, 7(3), 251–263. <https://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/sakp/article/view/13084>

- Shofa, M. M., Nailufa, L. E., & Haqiqi, A. K. (2020). Pembelajaran IPA Terintegrasi Al-Quran dan Nilai-Nilai Pesantren. *IJIS Edu: Indonesia J. Integr. Sci. Education*, 2(1), 81–90. <http://dx.doi.org/10.29300/ijisedu.v2i1.1928>
- Siahaan, M. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Dunia Pendidikan. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 1(1), 73–80. <https://doi.org/10.31599/jki.v1i1.265>
- Sirait, E. D. (2016). Pengaruh Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1), 35–43. <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v6i1.750>
- Solviana, M. D. (2020). Pemanfaatan Teknologi Pendidikan di Masa Pandemi COVID-19: Penggunaan Fitur Gamifikasi Daring di Universitas Muhammadiyah Pringsewu Lampung. *Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 1(1), 1–14. <https://doi.org/10.32332/al-jahiz.v1i1.2082>
- Subarkah, C. Z. (2021). Disain pembelajaran integrasi Sains-Islam mengenai zat aditif pada makanan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa [UIN Sunan Gunung Djati Bandung]. <http://digilib.uinsgd.ac.id/47366/>
- Sukardjo, & Sari, L. P. (2009). *Penilaian dan Evaluasi Hasil Pembelajaran IPA (tidak diterbitkan)*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sunami, M. A., & Aslam, A. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video Animasi Berbasis Zoom Meeting terhadap Minat dan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1940–1945. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1129>
- Sunandar, B. (2020). Penggunaan Media Video Animasi dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas VIII Di SMP Qur'an Nurul Huda Pesawaran [UIN Raden Intan]. <http://repository.radenintan.ac.id/id/eprint/11338>
- Suranto, A. (2020). Problematika Guru dalam Menerapkan Media Video Pada Pembelajaran Tematik Kelas Rendah di SDN Mukiran 03 [Universitas Muhammadiyah Surakarta]. <http://eprints.ums.ac.id/79834/>
- Susilo, A., & Widiya, M. (2021). Video Animasi Sebagai Sarana Meningkatkan Semangat Belajar Mata Kuliah Media Pembelajaran di STKIP PGRI Lubuklinggau. *Jurnal Eduscience*, 8(1), 30–38. <https://doi.org/10.36987/jes.v8i1.1972>
- Tahir, M. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran PPKN Terintegrasi Islam pada MA di Kota Batam. *Jurnal An-Nur*, 10(2), 13–20. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/Annur/article/view/15457>
- Veen, C. V. D., & Oers, B. V. (2017). Advances in research on classroom dialogue: Learning outcomes and assessments. *Elsevier Journals*, 48, 1–4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.04.002>
- Vethanayagam, A. L., & Hemalatha, F. S. R. (2010). Effect of Environmental Education to School Children Through Animation Based Educational Video. *Language in India*, 10, 10–17. <http://languageinindia.com/may2010/anandlenin12.html>
- 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://researchreport.umm.ac.id/index.php/sentra/article/view/3922>

- Walangadi, H., & Pratama, W. P. (2018). Meningkatkan Pemahaman Belajar Siswa Menggunakan Media Video Animasi 2D. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 4(3), 201–208. <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.4.3.201-208.2018>
- Widiasih, R., Widodo, J., & Kartini, T. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Bervariasi dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas XI IPS SMA Negeri 2 Jember Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 11(2), 103–107. <https://doi.org/10.19184/jpe.v11i2.6454>
- Widiyowati, I. I. (2014). Hubungan Pemahaman Konsep Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur Dengan Hasil Belajar Kimia Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia. *Pancaran Pendidikan*, 3(4), 99–116. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/pancaran/article/view/989>
- Wulandari, Y., Ruhiat, Y., & Nulhakim, L. (2020). Pengembangan Media Video Berbasis PowToon Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 269–279. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.16835>
- Yusuf, M. M., Amin, M., & Nugrahaningsih, N. (2017). Developing of Instructional Media-Based Animation Video on Enzyme and Metabolism Material in Senior High School. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 3(3), 254–257. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v3i3.4744>
- Zain, Z., & Vebrianto, R. (2017). Integrasi Keilmuan Sains dan Islam dalam Proses Pembelajaran Rumpun IPA. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri 9*, 703–708. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SNTIKI/article/view/3198>
- Zalat, M. M., Hamed, M. S., & Bolbol, S. A. (2021). The experiences, challenges, and acceptance of e-learning as a tool for teaching during the COVID-19 pandemic among university medical staff. *PLOS ONE*, 16(3), e0248758. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248758>