

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBUATAN GEL ANTISEPTIK
BERBAHAN EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA PADA MATERI KOLOID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana S-1



Disusun Oleh:

KHOIRUNNISA HAYU SUGITA

NIM. 19104060019

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

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

2024

PENGESAHAN TUGAS AKHIR



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-2270/Un.02/DT/PP.00.9/08/2024

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Video Pembuatan Gel Antiseptik Berbahan Ekstrak Daun Sirih Hijau sebagai Media Pembelajaran Kimia pada Materi Koloid

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : KHOIRUNNISA HAYU SUGITA
Nomor Induk Mahasiswa : 19104060019
Telah diujikan pada : Selasa, 13 Agustus 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Setia Rahmawan, M.Pd.

SIGNED

Valid ID: 66bb0586ddc40



Penguji I

Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc.

SIGNED

Valid ID: 66c2abb6b04e9



Penguji II

Laili Nailul Muna, M.Sc.

SIGNED

Valid ID: 66c69ce2066f6



Yogyakarta, 13 Agustus 2024

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

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

SIGNED

Valid ID: 66c69eb30b494

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khoirunnisa Hayu Sugita

NIM : 19104060019

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan Video Pembuatan Gel Antiseptik Berbahan Ekstrak Daun Sirih Hijau sebagai Media Pembelajaran pada Materi Koloid" 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, 09 Agustus 2024

Penulis,



Khoirunnisa Hayu Sugita

NIM. 19104060019

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-04/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir
Lamp : -

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

Assalamu 'alaikum wr. wb.

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

Nama : Khoirunnisa Hayu Sugita
NIM : 19104060019
Judul Skripsi : Pengembangan Video Pembuatan Gel Antiseptik Berbahan Ekstrak Daun Sirih Hijau sebagai Media Pembelajaran Kimia pada Materi Koloid

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 Sains.

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

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 7 Agustus 2024
Pembimbing

Setia Rahmawan, M. Pd.

NIP. 19930626 202012 1 005

ABSTRAK

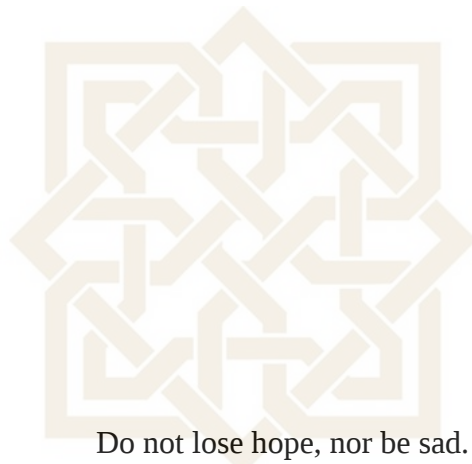
Video pembelajaran dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran dan menjadi salah satu alternatif media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi baru dalam pembelajaran saat ini. Melalui pemanfaatan teknologi pembelajaran tersebut, guru dapat membuat beragam media pembelajaran salah satunya adalah pembuatan video praktikum koloid. Materi koloid sebagian besar memerlukan pemahaman konsep dan nyata sehingga praktikum merupakan metode yang cocok untuk mencapai pemahaman peserta didik terkait materi koloid. Tetapi, tidak semua sekolah memiliki sarana dan prasarana yang memadai untuk melakukan kegiatan praktikum. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video pembuatan gel antiseptik sebagai media pembelajaran pada materi koloid dan menganalisis kualitas dari media yang dikembangkan.

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Namun, pada penelitian ini tahap *implementation* dan *evaluation* tidak dilakukan. Kualitas produk dinilai oleh tiga pendidik SMA/MA dan direspon oleh 30 peserta didik. Validasi dan penilaian kualitas produk menggunakan lembar angket dengan skala Likert dan untuk respon peserta didik menggunakan lembar angket skala Guttman.

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini yaitu media pembelajaran berbasis video praktikum materi koloid pembuatan gel antiseptik berbahan ekstrak daun sirih hijau. Video pembelajaran ini berisikan rangkaian praktikum sederhana yang lengkap mulai dari penyiapan bahan yang digunakan hingga produk yang dihasilkan. Hasil validasi produk oleh ahli materi diperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori Sangat Baik (SB). Hasil validasi produk oleh ahli media diperoleh persentase sebesar 77,5 % dengan kategori Sangat Baik (SB). Hasil penilaian dari ketiga guru kimia SMA/MA diperoleh persentase sebesar 84,9% dengan kategori Sangat Baik (SB). Media pembelajaran yang dibuat sebagai sebuah produk pengembangan mendapat respon positif dari siswa dengan diperoleh persentase sebesar 97,3%. Berdasarkan hasil pengembangan media pembelajaran tersebut dapat disimpulkan bahwa video pembuatan gel antiseptik berbahan ekstrak daun sirih hijau sebagai media pembelajaran dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran berbasis video.

Kata Kunci: Video praktikum, gel antiseptik, daun sirih, koloid

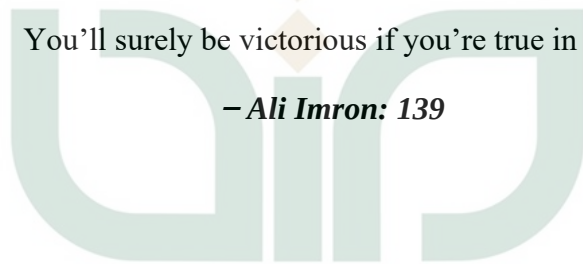
HALAMAN MOTTO



Do not lose hope, nor be sad.

You'll surely be victorious if you're true in faith.

– *Ali Imron: 139*



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Atas karunia Allah SWT skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Sugita dan Puji Rahayu

Selaku ayah dan ibu tercinta

Semua sahabat dan teman seperjuangan

yang selalu memberikan dukungan tak terbatas kepada penulis

dan

Almamater tercinta

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan pertolongan-Nya, sehingga penelitian untuk tugas akhir yang berjudul "Pengembangan Video Pembuatan Gel Antiseptik Berbahan Ekstrak Daun Sirih Hijau sebagai Media Pembelajaran pada Materi Koloid" dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menuntun manusia menuju jalan cahaya kehidupan di dunia dan di akhirat.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu baik moril maupun materil sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini penulis berterimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Noorhaidi, M.A., M. Phil., Ph. D. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M. Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Khamidinal, M. Si. selaku kepala Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Setia Rahmawan, M. Pd. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memotivasi, menasihati, membimbing, mengarahkan, mendoakan, serta dengan sabar mengingatkan penulis hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
5. Ibu Ika Kartika, S. Pd., M. Pd. Si. selaku dosen ahli instrumen.
6. Ibu Retno Aliyatul Fikroh, M. Sc. selaku dosen ahli materi pada tugas akhir ini.
7. Bapak Muhammad Zamhari, S. Pd. Si., M. Sc. selaku dosen ahli media pada tugas akhir ini.
8. Seluruh Dosen Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta atas seluruh ilmu yang telah diberikan selama masa perkuliahan.

9. Tenaga Kependidikan (petugas Tata Usaha) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
10. Ibu Is Dwiyantri, S. Pd., Zahara Naufallinda Sidik, S. Pd., dan Ikhsani Binta Rosiana, S. Pd. selaku *reviewer* dari produk penelitian tugas akhir ini.
11. Peserta didik kelas XII IPA 1 MAN 2 Bantul yang telah bersedia menjadi subjek penelitian pengembangan pada tugas akhir ini.
12. Orang tua tercinta Bapak Sugita dan Ibu Puji Rahayu, serta kakak dan adik tersayang Aditya Gita Syahputra dan Aulia Rahmah Hayu Sugita yang selalu memberi dukungan moril dan materil, menasihati, mendoakan, dan tidak berhenti memotivasi penulis dalam menyusun tugas akhir ini.
13. Pendidikan Kimia angkatan 2019, khususnya Linda yang selalu memberi dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini serta Faizah, Kinanthi, Merika, Dian, Vikra, Tsania, Zulfa, Azizah, dan Sabilla yang selalu hadir untuk membantu dan menyemangati penulis selama proses menyelesaikan tugas akhir.
14. Orang-orang terdekat yang tidak berhenti memberi dukungan serta doa kepada penulis. Nadiya, Zara, Raisa, Fifa, Lia, Fatin, Desi, Dinny, dan Ilham Baharudin.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR	2
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	3
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	4
ABSTRAK	5
HALAMAN MOTTO	6
HALAMAN PERSEMBAHAN	7
KATA PENGANTAR	8
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	15
A. Latar Belakang	15
B. Identifikasi Masalah	19
C. Batasan Masalah.....	19
D. Rumusan Masalah	20
E. Tujuan Penelitian	20
F. Manfaat Penelitian	21
G. Spesifikasi Produk.....	21
BAB II KAJIAN PUSTAKA	23
A. Kajian Teori	23
1. Media Pembelajaran.....	23
2. Video Pembelajaran	23
3. Gel Antiseptik	24
4. Tanaman Sirih Hijau	25
5. Ekstraksi	26
6. Pembelajaran Kimia	27
7. Koloid.....	27
B. Penelitian Relevan.....	35
C. Kerangka Berpikir.....	39

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	41
A. Model Pengembangan.....	41
B. Prosedur Pengembangan	42
1. Tahap <i>Analyze</i> (Analisis)	42
2. Tahap <i>Design</i> (Desain).....	44
3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan).....	44
4. Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi)	44
5. Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	45
C. Penilaian Produk	45
1. Desain Penilaian Produk	45
2. Subjek Penilaian Produk	45
3. Jenis Data	46
4. Instrumen Pengumpulan Data	46
5. Teknik Analisis Data.....	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A. Pengembangan Produk.....	53
1. Tahap <i>Analysis</i> (Analisis)	54
2. Tahap <i>Design</i> (Desain).....	57
3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan).....	68
B. Penilaian Kualitas Produk.....	71
1. Tahap Validasi	71
2. Data dan Analisis Penilaian Kualitas Produk	72
C. Respon Peserta Didik.....	84
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	87
A. Simpulan Produk.....	87
B. Saran Tahap Lanjut Produk.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tanaman Sirih Hijau	25
Gambar 2.2. Ilustrasi Perbedaan Larutan Sejati, Koloid, dan Suspensi.....	28
Gambar 2.3. Efek Tyndall.....	31
Gambar 2.4. Adsorpsi	32
Gambar 2.5. Koagulasi.....	32
Gambar 2.6. Dialisis Membran Semi-permiabel.....	33
Gambar 2.7. Es Krim	34
Gambar 3.1. Alur Pengembangan Model ADDIE	42
Gambar 4.1. Fenol.....	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan Larutan Sejati, Koloid, dan Suspensi	28
Tabel 2.2. Jenis-jenis Sistem Koloid.....	29
Tabel 2.3. Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu	37
Tabel 3.1. Kompetensi Inti Silabus Mata Pelajaran Kimia Kurikulum 2013	43
Tabel 3.2. Kompetensi Dasar Silabus Mata Pelajaran Kimia Kurikulum 2013.....	43
Tabel 3.3. Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Materi	47
Tabel 3.4. Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Media	48
Tabel 3.5. Kisi-Kisi Instrumen untuk <i>Reviewer</i>	49
Tabel 3.6. Kisi-Kisi Instrumen Angket Respon Peserta Didik	50
Tabel 3.7. Konversi Nilai Data Kualitatif	51
Tabel 3.8. Kriteria Kategori Penilaian Ideal	51
Tabel 3.9. Aturan Pemberian Skala <i>Gutmann</i>	52
Tabel 4.1. <i>Storyboard</i> Video Penjelasan Materi Koloid	59
Tabel 4.2. <i>Storyboard</i> Video Pembuatan Ekstrak Daun Sirih Hijau dan Gel Antiseptik	61
Tabel 4.3. Kompetensi Dasar dan Indikaator Pencapaian Kompetensi	65
Tabel 4.4. Data Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli Materi	73
Tabel 4.5. Hasil Penilaian Ahli Materi pada Aspek Kelayakan Isi.....	73
Tabel 4.6. Hasil Penilaian Ahli Materi pada Aspek Penyajian	75
Tabel 4.7. Data Validasi Media Pembelajaran oleh Ahli Media.....	77
Tabel 4.8. Hasil Penilaian Ahli Media pada Aspek Penyajian	77
Tabel 4.9. Hasil Penilaian Ahli Media pada Aspek Tampilan	79
Tabel 4.10. Hasil Penilaian Ahli Media pada Aspek Pemrograman.....	80
Tabel 4.11. Data penilaian kualitas produk oleh <i>reviewer</i>	82
Tabel 4.12. Hasil Lembar Penilaian Respon Peserta Didik	85

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1. Subjek Penelitian.....</i>	103
<i>Lampiran 2.1 Surat Pernyataan Validasi Instrumen</i>	105
<i>Lampiran 2.3 Surat Pernyataan Validasi Ahli Media</i>	107
<i>Lampiran 2.4 Surat Pernyataan Reviewer</i>	108
<i>Lampiran 2.5 Surat pernyataan Peserta Didik.....</i>	111
<i>Lampiran 3.1 Instrumen Validasi Ahli Materi</i>	141
<i>Lampiran 3.2 Instrumen Validasi Ahli Media</i>	147
<i>Lampiran 3.3 Instrumen Penilaian Reviewer</i>	153
<i>Lampiran 3.4 Instrumen Respon Peserta Didik.....</i>	164
<i>Lampiran 4.1 Tabulasi Data Validasi Ahli Materi terhadap Produk.....</i>	167
<i>Lampiran 4.2 Tabulasi Data Validasi Ahli Media terhadap Produk</i>	171
<i>Lampiran 4.3 Tabulasi Data Penilaian Reviewer terhadap Produk</i>	176
<i>Lampiran 4.4 Tabulasi Data Respon Peserta Didik terhadap Produk.....</i>	183
<i>Lampiran 5.1. Daftar Riwayat Hidup</i>	188



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan dan teknologi atau yang biasa disebut dengan (IPTEK) sudah sangat berkembang ditinjau dari berbagai bidang, salah satunya dalam bidang pendidikan (Fitri & Haliza, 2021). Hal ini dibuktikan dengan pelaksanaan pembelajaran yang sudah memanfaatkan teknologi di dalamnya. Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan di antaranya penggunaan *e-learning* dalam proses pembelajaran melalui media elektronik baik internet, audio atau video, bahkan televisi interaktif yang sudah sering dilakukan oleh tenaga pendidik dalam mengkombinasikan pembelajaran dengan teknologi (Jamun, 2018). Teknologi dalam pendidikan erat kaitannya dengan kegiatan pendidikan yang tujuannya adalah mempermudah guru dalam mencapai tujuan pembelajaran (Jumhana et al., 2021).

Teknologi dikatakan mempermudah guru dalam proses pembelajaran karena teknologi merupakan alat pengembangan, penerapan, dan penilaian sistem yang melibatkan perangkat teknis (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang fungsinya untuk mendesain dan membantu dalam pelaksanaan pembelajaran sehingga memudahkan guru dalam melaksanakan tugasnya sekaligus meningkatkan kualitas belajar guru sebagai pengajar (Mokalu et al., 2022). Selain bagi guru, teknologi juga berdampak positif pada peserta didik di mana dengan adanya teknologi peserta didik menjadi lebih aktif dan kreatif pada saat belajar dan membuat peserta didik lebih memahami materi pelajaran (Harefa & La'ia, 2021). Teknologi juga membuat pembelajaran menjadi fleksibel karena tidak terbatas ruang, waktu, tempat bahkan usia sehingga peserta didik dapat mengakses informasi terkait pelajaran dengan bebas di internet (Manongga, 2021). Namun demikian, tidak semua guru dapat memanfaatkan teknologi yang ada dan masih kesulitan dalam menerapkannya ke dalam pembelajaran sehingga tidak menarik minat belajar peserta didik (Janattaka, 2022).

Menurut Ahmad (1980) dalam (Djarwo, 2020) minat adalah kecenderungan seseorang terhadap sesuatu yang membuat seseorang senang terhadap sesuatu tersebut. Minat sangat erat kaitannya dengan keberhasilan dalam belajar karena sesuai dengan bakat yang dimiliki. Menurut pendapat lain, Slameto (2013) minat adalah rasa suka dan tertarik terhadap sesuatu tanpa ada yang menyuruh sehingga seseorang yang memiliki minat terhadap sesuatu cenderung memberikan perhatian yang besar di dalamnya (Firdaus, 2019). Pentingnya minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran membuat seorang guru harus mampu menyesuaikan pembelajaran sesuai karakteristik anak dan sesuai materi yang diajarkan dengan melakukan pengajaran yang menarik sehingga peserta didik memiliki minat terhadap pelajaran yang diajarkan (Tusdia, 2019). Salah satu usaha yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan minat belajar peserta didik adalah pemilihan media pembelajaran yang menarik sesuai dengan materi yang diajarkan (Juliya & Herlambang, 2021).

Media pembelajaran sebagai alat bantu proses belajar mengajar memiliki peranan penting bagi guru sebagai penunjang kegiatan pembelajaran agar peserta didik dapat memiliki pengalaman dan memahami bahan ajar yang disampaikan oleh guru (Wulandari et al., 2023). Media pembelajaran memberikan banyak manfaat bagi peserta didik. Namun, guru masih cenderung menggunakan metode konvensional seperti ceramah pada proses pembelajaran. Padahal, penggunaan media pembelajaran yang beragam seperti media audiovisual dapat menarik minat peserta didik untuk lebih interaktif dalam kegiatan belajar mengajar (Koronci et al., 2022). Salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan kemajuan teknologi adalah video pembelajaran. Video menyajikan gambar sekaligus suara yang dapat ditayangkan berulang sehingga mudah bagi peserta didik untuk mempelajarinya secara mandiri (Salutri et al., 2022). Namun demikian, fakta yang didapat di lapangan menunjukkan bahwa video pembelajaran yang beredar sampai saat ini belum dikemas dengan menarik dan belum banyak guru yang mengembangkan video sebagai media pembelajaran

karena keterbatasan pengetahuan mengenai *software* yang diperlukan dalam membuat video (Octavianty et al., 2021)

Video pembelajaran yang merupakan media dalam menyampaikan bahan ajar cocok digunakan dalam mata pelajaran kimia. karena kimia merupakan salah satu cabang ilmu yang berhubungan dengan ilmu lain sehingga sering dianggap sebagai ilmu pusat (Muderawan et al., 2019). Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak disukai oleh kalangan peserta didik karena kimia mempelajari sesuatu yang abstrak contohnya rekayasa materi, konsep atom, molekul, elektron, reaksi kimia, konsep azas dan hukum, bahkan juga menggunakan operasi matematika (Iswara et al., 2021). Penggunaan video sebagai media dalam proses pembelajaran terbukti efektif dalam membantu peserta didik memahami materi pembelajaran yang bersifat abstrak (A. Hidayat, 2020).

Sistem koloid merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran kimia yang sifatnya abstrak karena di dalamnya mengandung banyak konsep ilmiah (Ardian et al., 2021). Koloid yang memuat konsep abstrak, mikroskopik, dan bersifat hafalan membuat peserta didik kurang tertarik dalam mempelajarinya (Arfianti et al., 2023). Meski begitu, koloid merupakan materi kimia yang penting peranannya dalam kehidupan manusia karena dekat dengan lingkungan dan kehidupan sehari-hari (Manullang & Silaban, 2013). Materi koloid mempelajari tentang sifat-sifat koloid dan proses pembentukan koloid sehingga diperlukan bantuan media guna memvisualisasikannya (Febriyanto et al., 2020). Pokok bahasan dalam materi koloid sebagian besar memerlukan pemahaman konseptual, dan nyata sehingga praktikum merupakan metode yang cocok untuk mencapai pemahaman peserta didik terkait materi koloid. Tetapi, tidak semua sekolah memiliki sarana dan prasarana yang memadai untuk melakukan kegiatan praktikum, sehingga praktikum jarang atau tidak dapat dilakukan di sekolah (Azmi, 2022).

Salah satu cara untuk mengatasi masalah terkait ketidakadaan sarana dan prasarana untuk kegiatan praktikum adalah menerapkan media

pembelajaran berupa video praktikum. Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap salah satu guru kimia di MAN 2 Bantul, video memang merupakan media pembelajaran yang digemari oleh peserta didik. Apalagi, di sekolah tersebut guru dan peserta didik tidak dapat melakukan kegiatan praktikum karena ruang laboratorium yang dimiliki sekolah dialihfungsikan menjadi ruang kelas sehingga kegiatan praktikum diganti dengan demonstrasi sederhana oleh guru di depan kelas, atau praktikum di luar kelas. Guru juga mengungkapkan pada materi kimia yang cenderung berisi konsep tanpa perhitungan, peserta didik kurang menaruh fokus karena pembelajaran berjalan membosankan. Media pembelajaran yang dipakai oleh guru biasanya berupa *powerpoint* atau video yang diakses dari Youtube¹.

Gel antiseptik dipilih sebagai topik praktikum dalam video pembelajaran karena benda tersebut merupakan kebutuhan yang kehadirannya sangat diperlukan dan dianggap praktis untuk membersihkan tangan khususnya setelah terjadi pandemi Covid-19 beberapa tahun ke belakang di mana masyarakat menjadi lebih peduli dengan pentingnya menjaga kebersihan tangan baik di rumah maupun di luar rumah (R. D. Anggraeni et al., 2021). Gel juga merupakan salah satu jenis koloid yang bentuknya setengah kaku dengan fase terdispersi cair dan medium pendispersinya padat (Arnelli & Astuti, 2019). Sedangkan daun sirih dipilih karena selain mudah ditemukan, sirih juga dikenal memiliki kandungan kimia minyak atsiri yang hanya dapat larut dalam pelarut organik seperti alkohol, kloroform, serta eter yang mana minyak atsiri dalam suatu ekstrak daun sirih hijau ini terbukti mampu menghambat pertumbuhan beberapa bakteri (Handoyo, 2020).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengembangkan video sebagai media pembelajaran pengganti praktikum bagi sekolah yang tidak memiliki

¹ Wawancara dengan Ibu Is Dwiyantri, S. Pd. pada hari Jumat, 30 September 2022 pukul 09.00 WIB di kantor guru MAN 2 Bantul.

fasilitas laboratorium sehingga peserta didik dapat melakukan praktikum sederhana secara mandiri di rumah khususnya pada materi koloid. Video dikembangkan dengan bantuan aplikasi Capcut pada *smartphone* untuk kemudian dilakukan pengujian kualitas sebelum diunggah ke kanal Youtube agar dapat dimanfaatkan oleh pihak yang memerlukan baik guru, peserta didik, maupun sekolah. Selain itu, pengembangan media pembelajaran ini diharapkan mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep kimia dan dapat mengaplikasikannya ke dalam kehidupan sehari-hari khususnya pada materi kimia koloid. Penelitian yang dilakukan berjudul “Pengembangan Video Pembuatan Gel Antiseptik Berbahan Ekstrak Daun Sirih Hijau sebagai Media Pembelajaran Kimia pada Materi Koloid”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penguraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pemanfaatan teknologi belum dilakukan dengan maksimal sehingga media yang digunakan selama proses pembelajaran kurang variatif dan efektif.
2. Tidak adanya ruang praktikum memaksa guru dan peserta didik melewati proses praktikum khususnya pada materi yang cenderung berisi teori seperti koloid.
3. Tidak adanya video pembuatan gel antiseptik dalam pembelajaran pada materi koloid sebagai pengganti kegiatan praktikum.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan penguraian identifikasi masalah di atas, diperlukan pembatasan permasalahan guna memperjelas arahan dalam pengembangan media pembelajaran yang akan dibuat. Pembatasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Pengembangan video pembuatan gel antiseptik ini menggunakan model penelitian ADDIE menurut Branch.

2. Pengembangan video pembuatan gel antiseptik akan terfokus pada submateri jenis koloid berupa gel dengan video pengantarnya berisi penjelasan lengkap tentang jenis-jenis koloid.
3. Pembuatan gel antiseptik dilakukan dengan praktikum sederhana agar memudahkan peserta didik mempraktikkannya di luar laboratorium.
4. Video pembuatan gel antiseptik dikembangkan menggunakan aplikasi Capcut pada *smartphone*.
5. Pengembangan dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan video yang dapat ditinjau dari hasil uji validitas dan respon peserta didik. Semua tahap dalam model ADDIE dilakukan dengan implementasi terbatas.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan video pembuatan gel antiseptik sebagai media pembelajaran pada materi koloid?
2. Bagaimana kualitas video pembuatan gel antiseptik sebagai media pembelajaran pada materi koloid menurut penilaian ahli dan penilaian guru?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap video pembuatan gel antiseptik sebagai media pembelajaran pada materi koloid?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan video pembuatan gel antiseptik sebagai media pembelajaran pada materi koloid.
2. Mengetahui kualitas video pembuatan gel antiseptik sebagai media pembelajaran pada materi koloid berdasarkan validasi dari ahli dan guru.
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap video pembuatan gel antiseptik sebagai media pembelajaran pada materi koloid.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ditinjau secara teoritis akademik maupun praktis adalah sebagai berikut:

1. Teoritis akademik

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan baru dalam ilmu pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran kimia khususnya bagi peserta didik kelas XI SMA/MA.

2. Praktis

a. Bagi guru

Produk dari penelitian ini diharap dapat menjadi alternatif media pembelajaran bagi guru yang bentuknya merupakan video khususnya pada materi koloid dan bagi guru yang tidak bisa melaksanakan kegiatan praktikum karena keterbatasan fasilitas yang dimiliki sekolah.

b. Bagi peserta didik

Produk dari penelitian ini diharap dapat membantu dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi koloid di luar konsep teoritis meskipun peserta didik tidak dapat melakukan praktik secara langsung.

c. Bagi institusi

Penelitian ini diharap dapat menjadi inspirasi dalam memperbaiki kualitas pendidikan khususnya pada mata pelajaran kimia bagi siswa kelas XI SMA/MA

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan pada penelitian pengembangan ini adalah:

1. Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran berupa video pada materi koloid Kimia kelas XI SMA/MA.
2. Produk pengembangan media pembelajaran berupa video ini dapat digunakan guru sebagai media pendukung pembelajaran di kelas.

3. Produk pengembangan media pembelajaran berupa video ini dibuat dengan menambahkan media pendukung, seperti: gambar, animasi, teks, suara, dan lainnya guna mempermudah peserta didik memahami materi koloid.
4. Produk pengembangan media pembelajaran berupa video ini dapat dimanfaatkan dengan baik oleh guru maupun peserta didik sebagai pengganti dari kegiatan praktikum.
5. Produk pengembangan media pembelajaran berupa video ini akan dibuat menjadi 2 bagian dengan video pertama berisi penjelasan materi tentang jenis-jenis koloid dan video kedua berisi langkah-langkah pembuatan gel antiseptik dengan durasi masing-masing ± 10 menit.
6. Produk akan dipublikasikan di kanal *YouTube* pribadi penulis sehingga dapat diakses oleh guru maupun peserta didik melalui *smartphone* dan juga PC (laptop/desktop).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran berupa video pembuatan gel antiseptik berbahan ekstrak daun sirih hijau pada materi kimia koloid yang dikembangkan dapat membantu peserta didik memahami materi kimia koloid dan memberi gambaran terkait praktikum sederhana yang dapat dilakukan di luar laboratorium. Hal ini karena kemudahan dalam mengakses video dan alat serta bahan yang digunakan dalam praktikum mudah ditemukan di rumah sehingga peserta didik dapat melakukan praktikum dengan menonton video.
2. Hasil validasi media pembelajaran video pembuatan gel antiseptik berbahan ekstrak daun sirih hijau pada materi kimia koloid oleh dosen ahli materi memperoleh skor total 32 dari skor maksimal 32 dengan presentase keidealan 100% dan termasuk kategori Sangat Baik (SB) sehingga media layak untuk diujicobakan. Hasil validasi media pembelajaran video pembuatan gel antiseptik berbahan ekstrak daun sirih hijau pada materi kimia koloid oleh dosen ahli media memperoleh skor total 31 dari skor maksimal 40 dengan presentase keidealan 77,5% dan termasuk kategori Sangat Baik (SB) sehingga media layak untuk diujicobakan. Hasil penilaian dari tiga *reviewer* (guru kimia MA) memperoleh skor rata-rata 57,67 dari skor maksimal 68 dengan presentase keidealan 84,8% dan termasuk kategori Sangat Baik (SB).
3. Hasil respon tiga puluh peserta didik MAN 2 Bantul terhadap media pembelajaran video pembuatan gel antiseptik berbahan ekstrak daun sirih hijau pada materi kimia koloid sangat positif dengan memperoleh skor rata-rata 9,73 dari skor maksimal 10 dengan presentase keidealan 97,3% dan termasuk kategori Sangat Baik (SB).

B. Saran Tahap Lanjut Produk

Penelitian ini merupakan pengembangan video yang tujuannya adalah sebagai pengganti kegiatan praktikum bagi sekolah yang tidak memiliki fasilitas laboratorium khususnya pada materi kimia koloid. Video yang dibuat memiliki beberapa keterbatasan, seperti materi koloid yang kurang mendalam karena terbatasnya durasi dan tidak adanya panduan praktikum secara lengkap untuk video pembuatan gel antiseptik. Oleh karena itu, untuk menghasilkan temuan yang lebih komprehensif perlu dilakukan penjelasan materi yang lebih lengkap dan pemberian petunjuk praktikum secara lebih rinci pada pengembangan penelitian serupa.

Selain itu, penelitian selanjutnya juga perlu mengukur efektivitas produk dengan penggunaan langsung media pembelajaran di kelas oleh guru kimia. Evaluasi yang dilakukan dapat mencakup pengukuran peningkatan pemahaman peserta didik terhadap materi, peningkatan keterampilan siswa dalam kegiatan praktikum, dan peningkatan minat siswa dalam mempelajari materi.



DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R. D. (2021). Inovasi Video Pembelajaran Kimia Sebagai Solusi Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Man 2 Kota Bima. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 175 – 181.
- Amelia, R., Zulkarnain, I., & Hidayanto, T. (2022). Pengembangan Video Pendukung Pembelajaran Pada Materi Matriks Untuk Kelas Xi Sma Berbantuan Media Sosial “Tiktok.” *Jurmadikta*, 2(1), 89–99. <https://doi.org/10.20527/Jurmadikta.V2i1.1225>
- Anggraeni, D. R., Elmunyah, H., & Handayani, A. N. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Fuzzy Pada Mata Kuliah Sistem Cerdas Untuk Mahasiswa S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Malang. *Tekno*, 29(1), 26. <https://doi.org/10.17977/Um034v29i1p26-40>
- Anggraeni, R. D., Wilda, A., Barlian, & Akhmad, A. (2021). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Dan Kulit Jeruk Nipis (*Citrus Auratifolia Swingle*) Terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel Hand Santizer. *Politeknik Harapan Bersama*, 1–7.
- Ardian, Z., Pratiwi, E. A., & Raudhatun, N. Z. (2021). Pembuatan Aplikasi Ar Geokul Sebagai Media Pembelajaran Bentuk Molekul Pada Mata Pelajaran Kimia Di Sma Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android. *Journal Of Informatics And Computer Science*, 7(2), 68. <http://jurnal.uui.ac.id/index.php/jics/article/view/1641/858#>
- Arfianti, R., Susatyo, E. B., Prasetya, A. T., & Nurhayati, S. (2023). *Chemistry In Education Desain Media Pembelajaran Fun Colloid Berbasis Android Untuk Meningkatkan Hasil Dan Minat Belajar Peserta Didik Pada Materi Sistem Koloid*. 12(1), 76–83.
- Ariaji, R., Nasirsah, N., & Siregar, S. A. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran Kimia Sma/Ma Menggunakan Camtasia Studio 8. *Eksakta :Jurnalpenelitian Dan Pembelajaran Mipa*, 5(1), 47–55. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/eksakta/article/view/1176/Pdf>

- Arnelli, & Astuti, Y. (2019). *Kimia Koloid Dan Permukaan*. Deepublish.
[Https://Doc-Pak.Undip.Ac.Id/Id/Eprint/3338/1/Lampiran_B46_Buku_Ajar_Kimia_Koloid_Yayukastuti_Kimia.Pdf](https://Doc-Pak.Undip.Ac.Id/Id/Eprint/3338/1/Lampiran_B46_Buku_Ajar_Kimia_Koloid_Yayukastuti_Kimia.Pdf)
- Azmi, S. K. (2021). Workshop Pembuatan Video Pembelajaran Kreatif Bagi Guru Matematika Smp Se-Kota Mataram. *Rengganis Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2021.
- Azmi, S. (2022). *Pengembangan E-Module Berbasis Science Writing Heuristic (SwH) Pada Materi Koloid Kelas Xi Di Sman 01 Limbangan* (Vol. 33, Issue 1). Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Azzahra, F., Milama, B., & Wardani, M. (2023). Identifikasi Kesulitan Guru Menggunakan Laboratorium Virtual Dalam Pembelajaran Kimia. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 06(01). [Https://Ojs.Uniska-Bjm.Ac.Id/Index.Php/Daltonjurnal/Article/View/10237](https://Ojs.Uniska-Bjm.Ac.Id/Index.Php/Daltonjurnal/Article/View/10237)
- Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. (2020). Uji Ekstrak Daun Maja (Aegle Marmelos L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli Dan Staphylococcus Aureus. *Indonesian Journal Of Fundamental Sciences*, 6(1), 16. [Https://Doi.Org/10.26858/Ijfs.V6i1.13941](https://doi.org/10.26858/Ijfs.V6i1.13941)
- Bilqies, Z. L. F., Andriani, S., & Yanto, E. S. (2021). Formulasi Sediaan Gel Antiseptik Daun Sirih Hijau (Piper Betle Linn) Dengan Basis Biji Rami (Linum Usitatissimum) Dan Penambahan Sari Jeruk Nipis (Citrus X Aurantiifolia) Sebagai Aroma. *Journal Of Holistic And Health Sciences*, 4(2), 114–119. [Https://Doi.Org/10.51873/Jhhs.V4i2.79](https://doi.org/10.51873/Jhhs.V4i2.79)
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. [Https://Doi.Org/10.21070/Halaqa.V3i1.2124](https://doi.org/10.21070/Halaqa.V3i1.2124)
- Chan, A., Leny, L., Marlina, T., & Diana, V. E. (2022). Formulasi Gel Hand Sanitizer Ekstrak Etanol Daun Sirih (Piper Betle L.) Dan Pemanfaatan Limbah Ekstrak Etanol Kulit Nanas (Ananas Comosus L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus. *Journal Of Pharmaceutical And Sciences*, 5(2), 451–

463. <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v5i2.163>

Dabukke, M. E. T. (2021). *Skripsi : Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau Dan Ekstrak Biji Mahoni Sebagai Insektisida Nabati Untuk Mengendalikan Hama Penghisap Buah Kakao (Helopeltis Spp.)* [Politeknik Negeri Lampung]. [Http://Repository.Polinela.Ac.Id/Id/Eprint/3621](http://repository.polinela.ac.id/id/eprint/3621)

Devi, M. R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Gameedukasi Kolopoli Berbasis Androidpada Materi Sistem Koloid. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 16-22.

Djarwo, C. F. (2020). Analisis Faktor Internal Dan Eksternal Terhadap Motivasi Belajar. *Jurnal Ilmiah Ikip Mataram*, 7(1), 2355–6358. <https://ejournal.undikma.ac.id/index.php/jiim/article/view/2790>

Dwi Rahmayani, I. (2024). Pengembangan Video Pembelajaran Kimia Terintegrasi Keislaman Pada Materi Kimia Inti [Uin Syarif Hidayatullah Jakarta]. In *Institutional Repository Uin Syarif Hidayatullah - Uin Jakarta*. [Repository.Uinjkt.Ac.Id](https://repository.uinjkt.ac.id)

Fadhila, N. A., Setyaningsih, N. W., Gatta, R. R., & Handziko, R. C. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Model Addie Pada Materi Struktur Dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Sma Kurikulum 2013. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 13(1), 1. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v13i1.5298>

Fatchuroji, A. S. (2023). Pengaruh Tingkat Konsentrasi Terhadap Hasil Belajar. *Journal On Education*, 13758-13765.

Fatmawati, M., & Andromeda, A. (2021). E-Modul Berbasis Contextual Teaching And Learning Pada Materi Sistem Koloid Untuk Sma/Ma. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 5(2), 44. <https://doi.org/10.23887/jpk.v5i2.37732>

Febriyanti, P. N., & Muna, L. N. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Google Sites Berbasis Kontekstual Pada Materi Pokok Larutan Penyangga*. 2.

Febriyanto, Y., Utami, L., Octarya, Z., Islam, U., Sultan, N., Kasim, S., & Email,

- R. (2020). Desain Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Koloid Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri Pertanian Terpadu Provinsi Riau. *Jedchem (Journal Education and Chemistry)*, 2(1). <https://ejournal.uniks.ac.id/index.php/jedchem/article/view/425/262>
- Firdaus, C. B. (2019). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Minat Belajar Siswa Terhadap Mata Pelajaran Matematika Di Mts Ulul Albab. *Journal On Education*, 2(1), 191–198. <https://doi.org/10.31004/joe.v2i1.298>
- Firmansyah Atha Ridhai, D. (2021). *Pengembangan Video Pembelajaran Praktikum Kimia Materi Asam Basa Kelas Xi Sma* [Uin Sunan Kalijaga Yogyakarta]. <http://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/47178>
- Fitri, M., & Haliza, N. (2021). Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan. *Jpdk Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 3, 101–109. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i1.83>
- Fitrianingsih, D. B. (2019). The Effect Of Aerobic Dance Exercise Towards The Decreasing Of Total Cholesterol Level On Kiyomi Dance Studio's. *Journal Of Physical Education, Sport, Health And Recreation* (3) , 148-151.
- Fitriawati., H. E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Comic Berbasis Scientific Approach pada Materi Koloid. *Desain Merdeka Belajar Dalam Pendidikan Kimia Dan Inovasi Pembelajaran Pasca Pandemi Covid-19* (Pp. 325-334). Palembang: Uin Raden Fatah Palembang.
- Ginting, R. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Mit App Inventor Berplatform Android pada Materi Stoikiometri Di Kelas X Mipa Sman 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Kimia*, 102-109.
- Hamzah, A. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif: Rekonstruksi Pemikiran Dasar Natural Research Dilengkapi Contoh, Proses Dan Hasil 6 Pendekatan Penelitian Kualitatif*. Literasi Indonesia.
- Handayani, R. &. (2020). Development Learning Media Based Tutorials Video On Digestive System Practicum At Sman 1 Ungaran. *Journal Of Biology Education*, 324-331.

- Handoyo, D. L. Y. (2020). The Influence Of Maseration Time (Immeration) On The Vocity Of Birthleaf Extract (Piper Betle). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 2(1), 34–41. <https://doi.org/10.35316/Tinctura.V2i1.1546>
- Harahap, L. K. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning terintegrasi Augmented Reality Dan Unity Of Sciences Materi Stoikiometri. *Journal Of The Indonesian Society Of Integrated Chemistry*, 21–27.
- Harefa, D., & La'ia, H. T. (2021). Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 327. <https://doi.org/10.37905/Aksara.7.2.327-338.2021>
- Harling, V. N. Van. (2021). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Siswa Pada Mata Pelajaran Kimia. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 3332–3338. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/1215>
- Hidayat, A. (2020). Efektivitas Bahan Ajar Audio Visual Myob Dalam Pembelajaran Praktika Komputer Akuntansi. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(1), 97–108. <https://doi.org/10.17977/Um038v3i12019p097>
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation And Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (Jipai)*, 1(1), 28–38. <https://doi.org/10.15575/Jipai.V1i1.11042>
- Husna, A., & Habibati, H. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Praktikum Koloid Untuk Peserta Didik Kelas Xii Sma Negeri 8 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, 7(2), 68–80. <https://jim.usk.ac.id/pendidikan-kimia/article/view/23684>
<https://jim.usk.ac.id/pendidikan-kimia/article/download/23684/11081>
- Isnaeni. (2017). Ekstraksi Teh. *Jurnal Kesehatan*, 6(6), 9–33.

[Http://Eprints.Poltekkesjogja.Ac.Id/1134/4/4.Chapter.2.Pdf](http://Eprints.Poltekkesjogja.Ac.Id/1134/4/4.Chapter.2.Pdf)

- Ispratiwi, D. M. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Aplikasi Capcutpada Mata Kuliah Kultur Jaringan. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 39-45.
- Iswara, W. H., Muntari, M., & Rahmawati, R. (2021). Identifikasi Kesulitan Belajar Kimia Siswa Sma Negeri 1 Narmada Selama Pandemi Covid-19. *Chemistry Education Practice*, 4(3), 242–249. <https://doi.org/10.29303/Cep.V4i3.2694>
- Jamun, Y. M. (2018). Dampak Teknologi Terhadap Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 10(1), 1–136. <https://doi.org/10.36928/Jpkm.V10i1.54>
- Janattaka, N. (2022). Analisis Keterampilan Guru Dalam Penggunaan Teknologi Yang Mendukung Pembelajaran Daring Guru Kelas V Sdn 1 Pakel. *Arus Jurnal Pendidikan (Ajup)*, 2, 161–165. <https://doi.org/10.57250/Ajup.V2i2.82>
- Juliya, M., & Herlambang, Y. T. (2021). Analisis Problematika Pembelajaran Daring Dan Pengaruhnya Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Genta Mulia*, Xii(1), 281–294. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2c5&q=Analisis+Problematika+pembelajaran+daring+dan++pengaruhnya+terhadap+motivasi+belajar+siswa+mira+juliya&btnq=#D=Gs_Qabs&T=1662879151851&U=%23p%3dkmpu4chgbmsj
- Jumhana, R. C. S., Sumali, A., Farida, S. I., Karlina, D., & Surasni, S. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan Untuk Guru Dan Para Siswa Smpn 13 Di Tangerang Selatan. *Jurnal Lokabmas Kreatif: Loyalitas Kreatifitas Abdi Masyarakat Kreatif*, 2(3), 65. <https://doi.org/10.32493/Jlklklk.V2i3.P65-73.14332>
- Junaidi, E., & Anwar, Y. A. S. (2022). Penggunaan Video Demonstrasi Pada Pembelajaran Kimia Di Masa Pandemi Covid-19: Tanggapan Siswa Sman 4 Praya. *Chemistry Education Practice*, 5(1), 17–22. <https://doi.org/10.29303/Cep.V5i1.3290>

- Koronci, S., Zam, Z. Z., & Ibrahim, F. (2022). Desain Dan Uji Coba Media Audio Visual Berbasis Video Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Minyak Bumi. *Saintifik@ Jurnal Pendidikan Mipa*, 7(1), 40–44. [Http://Ejournal.Unkhair.Ac.Id/Index.Php/Saintifik/Article/View/5000%0ahttps://Ejournal.Unkhair.Ac.Id/Index.Php/Saintifik/Article/View/5000/3175](http://Ejournal.Unkhair.Ac.Id/Index.Php/Saintifik/Article/View/5000%0ahttps://Ejournal.Unkhair.Ac.Id/Index.Php/Saintifik/Article/View/5000/3175)
- Kunto, I., Ariani, D., Widyaningrum, R., & Syahyani, R. (2021). Ragam Storyboard Untuk Produksi Media Pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 4(1), 108–120. <https://doi.org/10.21009/Jpi.041.14>
- Manongga, A. (2021). Pentingnya Teknologi Informasi Dalam Mendukung Proses Belajar Mengajar Di Sekolah Dasar. *Pascasarjana Univearsitas Negeri Gorontalo Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 978-623–98(November), 1–7.
- Manullang, E. D. I., & Silaban, R. (2013). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Kimia Koloid Berbasis Online Untuk Siswa Sma. *Prosiding Seminar Nasional Kimia & Pendidikan Kimia#2 - 2021 Jurusan Kimia Fmipa Unimed, Fly Ash, Aktivasi, Karakterisasi, Limbah Timbal*, 92–101.
- Mokalu, V. R., Panjaitan, J. K., Boiliu, N. I., & Rantung, D. A. (2022). Hubungan Teori Belajar Dan Teknologi Pendidikan. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 1475–1486. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V4i1.2192>
- 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, 17–23. <https://doi.org/10.23887/Jpk.V3i1>
- Nanda Yova Putri, H. (2022). *Pengembangan Video Tutorial Praktikum Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Konsep Sistem Ekskresi Kelas Xi Di Sma Negeri 06 Tangerang Selatan* [Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah]. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/66211>
- Nisyak, K., & Haqqo, A. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Minyak Atsiri Sirih Hijau Terhadap Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus.

Journal Of Pharmaceutical Care Anwar Medika (J-Pham), 5(1), 1–14.

Nurmalasari, Liyana; Akbhar, M. Taheri; Sylvia Lara, S. (2022). Pengembangan Media Kartu Hewan Dan Tumbuhan (Tuhetu) Pada Pembelajaran Ipa Kelas Iv Sd Negeri Liyana. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 05(1), 207–213.

Nurwaini, S., & Savitri, A. I. (2020). Formulasi Sediaan Gel Antiseptik Tangan Daun Jambu Mete (*Anacardium Occidentale L.*). *The 11th University Research Colloquium* 20, 95–105.

Octavianty, R., Astuti, A., Hikma, R. S., Iwan, M., & ... (2021). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Audio Visual Menggunakan Aplikasi Kinemaster Guna Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sdn 26 Watang Palakka. *Journal Lepa-Lepa* ..., 1(1), 280–286.
<https://Ojs.Unm.Ac.Id/Jllo/Article/View/17283>

Parera, L. A. M., Toni, S., Naat, J., Sudirman, S., Dewi, N. W. O., Kerihi, E. C. G., & Nenohai, J. A. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Kimia Berbantuan Kinemaster Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas Xi Sma/Ma. *Jurnal Beta Kimia*, 2(1), 23–32. <https://doi.org/10.35508/Jbk.V2i1.7247>

Parera Lolita A.M, Samuel Toni, Johnson N. Naat, Sudirman, Ni Wayan Oac Dewi, Eka C.G. Kerihi, J. A. N. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Kimia Berbantuan Kinemaster. *Jurnal Beta Kimia*, 2(2807), 1–23.

Pratiwi, T., Kurniasih, D., & Kurniawan, R. A. (2018). Pengembangan Penuntun Praktikum Koloid Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Siswa Di Kelas Xi Ipa Sma Negeri 1 Sungai Raya. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 6(1).
<https://doi.org/10.29406/Arz.V6i1.985>

Putra, H. H. (2021). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper Betle L.) Dan Daun Sirih Merah (Piper Crocatum) Terhadap Bakteri Staphylococcus Aureus* [Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Samarinda].
<https://ecampus.stiksam.ac.id/Akfarsam/Ambillampiran?D=4tlv9%2b6ut%2b4yt82d%2f%2fiy0wg0i4tnlchyuoxsn%2btl4khwr%2bn%2fv9spwq6yy7apohl3q5vwc5stlw14w7xsyvlm1gmm%2bjdejy0qg8jngakenjlnar7imisliquf5k3%2f99zigd9gxxfrwkv56vfdya2yiidlhlfdhdsdbhzmsibm%3d>

- Putri Efendi, A. P., Sholikhah, N., & Ismawati, R. (2020). Pembuatan Hand Sanitizer Alami Dengan Memanfaatkan Tumbuhan Daun Sirih Di Rw 04 Desa Setia Mekar. *Abdipraja (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(1), 29. <https://doi.org/10.31002/Abdipraja.V1i1.3197>
- Rahayu, E. T., Hadiarti, D., & Kurniati, T. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran Pada Materi Ekstraksi Dan Isolasi Senyawa Metabolit Sekunder Daun Buas-Buas (*Premna Serratifolia* Linn) Di Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Muhammadiyah Pontianak. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 6(1). <https://doi.org/10.29406/Arz.V6i1.941>
- Rahayu, N. S. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Design Based Learning (Dbl) Pada Materi Sistem Koloid. *Journal Of Chemistry In Education* 1, 70-77.
- Rahimah, Z., Heldawati, H., & Syauqiyah, I. (2016). Pengolahan Limbah Deterjen Dengan Metode Koagulasiflokulasi Menggunakan Koagulan Kapur Dan Pac. *Konversi*, 5(2), 13–19.
- Rahmi Amalia, S. (2023). Pengembangan Video Animasi Berbasis Chemo_Edutainment (Cet) Pada Materi Koloid [Uin Syarif Hidayatullah]. In *Institutional Repository Uin Syarif Hidayatullah - Uin Jakarta*. [Repository.Uinjkt.Ac.Id](https://repository.uinjkt.ac.id)
- Ramadhanti, A., & Agustini, R. (2021). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 7(2), 385. <https://doi.org/10.33394/Jk.V7i2.3458>
- Ridhona, R., Yasthophi, A., Islam, U., Sultan, N., Kasim, S., Islam, U., Sultan, N., & Kasim, S. (2021). Desain Dan Uji Coba Video Pembelajaran Dengan Bantuan Software Wondershare Filmora Pada Materi Asam Basa. *Jedchem (Journal Education And Chemistry)*, 3(2), 58–66.
- Rohmana, A., Ulfen, I., & Kurniawan, F. (2016). Use Of Commercial Agar As A

Gel Electrophoresis Medium For Remazol Dyes: Effect Of Buffer Composition, Buffer Ph And Media Concentration. *Jurnal Sains Dan Seni Its*, 5(2), 130–133.

Rozi, N. N. F. (2021). *Antiseptik Berbahan Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper Betle Linn) Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus Aureus (Analisis Deduktif, Interpretatif Dan Kualitatif Dengan Teknik Studi Literatur)* (Vol. 20). [Http://Repository.Unpas.Ac.Id/Id/Eprint/53508](http://Repository.Unpas.Ac.Id/Id/Eprint/53508)

Saaf, A. S. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (Tgt) Menggunakan Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Pada Materi Koloid Di Sman 1 Baitussalam Aceh Besar. *Skripsi, Ii*(July), 1–15. [Https://Repository.Ar-Raniry.Ac.Id/Id/Eprint/2627/1/Aja Syifaurrahman Saaf.Pdf](https://Repository.Ar-Raniry.Ac.Id/Id/Eprint/2627/1/Aja%20Syifa%20urrahman%20Saaf.Pdf)

Sadiah, H. H., Cahyadi, A. I., & Windria, S. (2022). Kajian Daun Sirih Hijau (Piper Betle L) Sebagai Antibakteri. *Jurnal Sain Veteriner*, 40(2), 128. [Https://Doi.Org/10.22146/Jsv.58745](https://doi.org/10.22146/jsv.58745)

Safitri, M., & Aziz, M. R. (2022). Addie, Sebuah Model Untuk Pengembangan Multimedia Learning. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 50–58. [Http://Jurnal.Umpwr.Ac.Id/Index.Php/Jpd/Article/View/2237](http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jpd/article/view/2237)

Salsabila Ananda, A., Firmanto, T., & Muyassaroh, M. (2022). Ekstraksi Maserasi Kulit Jeruk Manis Dengan Variasi Perlakuan Bahan Dan Konsentrasi Pelarut. *Prosiding Seniati*, 6(4), 715–723. [Https://Doi.Org/10.36040/Seniati.V6i4.5040](https://doi.org/10.36040/Seniati.V6i4.5040)

Salutri, G., Rokhmawan, M. A., & Rahmawan, S. (2022). Penggunaan Media Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Kimia Sma. *Pendipa Journal Of Science Education*, 6, 893–852. [Https://Doi.Org/Https://Doi.Org/10.33369/Pendipa.6.3.839-852](https://doi.org/10.33369/Pendipa.6.3.839-852)

Salyani, R. N. (2020). Application Of The 5e Learning Cycle Model To Overcome Misconception And Increase Student Learning Activities In Learning Chemical Bonding. *Journal Of Physics: Conference*, 1-7.

- Saputri, D., Pratama, A. A., Iza, L., & Rohmawati, L. (2021). Pembuatan Handsanitizer Bahan Alam Dari Ekstrak Lidah Buaya Dan Daun Sirih. *Seminar Nasional Fisika*, 174–177.
- Sari, M. (2020). Pengembangan Vlog (Video Blog) Channel Youtube Berbasis Stem Pada Materi Laju Reaksi Kelas Xi Sma/Ma. *Journal Of Research And Education Chemistry*, 2(2), 73. [https://doi.org/10.25299/jrec.2020.Vol2\(2\).5725](https://doi.org/10.25299/jrec.2020.Vol2(2).5725)
- Saryono, W. S. (2021). Desain Media Pembelajaran Interaktif Terintegrasi Problem Based Learning Topik Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (Jipg)*, Vol 01 No 01 1-14.
- Setia, R., Parera, L. A. M., & Lestarani, D. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Camtasia Studio 8 Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit Bagi Siswa Sma/Ma. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Sains Kimia (Snp-Sk) Fkip-Undana*, 6(1), 115–125.
- Setianto, A. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika Kelas X Di Smk Negeri 2 Depok*. 1–23.
- Siregar, R. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Addie Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Akuntansi Siswa Pada Smk Paba Binjai. *Liabilities (Jurnal Pendidikan Akuntansi)*, 2(1), 68–87. <https://doi.org/10.30596/Liabilities.V2i1.3336>
- Sohilait, E. (2015). Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika. In *Pustaka Ramadhan*.
- Solihudin, T. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika Pada Materi Listrik Statis Dan Dinamis Sma. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 51-61.
- Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). Addie Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (Mie) Mata Kuliah Kurikulum Dan Pengajaran. *Jurnal*

- Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(2), 277–286.
<https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Dan Pengembangan Research And Development*. Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya.
- Sumianto, & Aprinawati, I. (2021). Analisis Kreativitas Guru Dalam Merancang Media Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(2), 73–84. <https://www.irje.org/index.php/irje/article/view/14>
- Sunarya, Y. (2011). *Kimia Dasar 2* (Yrama Widy).
- Suryani, N., Setiawan, A., & Aditin, P. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*. Pt. Remaja Rosdakarya.
- Sutarto, .. D. (2020). Teacher Strategies In Online Learning To Increase Students' Interest In Learning During Covid-19 Pandemic. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 129-137.
- Syahroni, M. F. (2020). Pelatihan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Guru Dalam Pembelajaran Jarak Jauh. *Nternational Journal Of Community Service Learning*, 170-178.
- Syukri, S. (1999). *Kimia Dasar Jilid 2*. Itb.
- Talcha Pertiwi, A., Tri Lestari, I., & Kurniawan. (2021). Analisis Kadar Flavonoid Total Ekstrak Sirih Hijau (Piper Betle L.). *Pharmasipha*, 5(1), 80–84.
- Triyani, M. A., Pengestuti, D., Khotijah, S. L., Susilaningrum, F. D., & Ujilestari, T. (2021). Aktivitas Antibakteri Hand Sanitizer Berbahan Ekstrak Daun Sirih Dan Ekstrak Jeruk Nipis. *Nectar: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 16–23.
- Tusdia, H. (2019). Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Menggunakan Model Realistic Mathematics Education (Rme) Materi Himpunan. *Journal On Education*, 2(1), 161–166.
<https://doi.org/10.31004/joe.v2i1.288>

- Wasiaturrahmah, Y., & Jannah, R. (2018). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Gel Hand Sanitizer Ekstrak Daun Salam. *Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*, 2(2), 87–94.
- Widayatno, T., Yuliawati, T., Susilo, A. A., Studi, P., Kimia, T., Teknik, F., & Muhammadiyah, U. (2017). Adsorpsi Logam Berat (Pb) Dari Limbah Cair Dengan Adsorben Arang Bambu Aktif. *Jurnal Teknologi Bahan Alam*, 1(1), 17–23.
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal On Education*, 5(2), 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>
- Yahya, D. A., Permatasari, I., & Ma'mun, S. (2023). An Investigation Into The Effectiveness Of Green Betel (Piper Betle L.) Leaf Extract Hand Sanitizer. *Berkala Sainstek*, 11(2), 121. <https://doi.org/10.19184/bst.v11i2.39190>
- Yuliana, L. (2023). Studi Morfologi Genus Piper Dan Variasinya Lia Yuliana Pendahuluan Tumbuhan Genus Piper (Piperaceae), Merupakan Salah Satu Marga Dalam Famili Piperaceae Yang Tumbuhan Tersebar Di Daerah Tropis Dan Sub Tropis . Piper Merupakan Tanaman Penghasil Rempah Da. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 3(1), 11–19. <https://ejournal.lp3kamandanu.com/index.php/biocaster/article/view/155>
- Zulfikri, Z., & Dianti, C. (2022). Formulasi Ekstrak Etanol Daun Sirih Hijau (Piper Betle Linn.) Sebagai Gel Hand Sanitizer. *Forte Journal*, 2(1), 52–59. <https://doi.org/10.51771/fj.v2i1.209>