

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS ANIMAKER PADA MATERI STRUKTUR ATOM
UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat sarjana S-1



Oleh:

DARIL UMMAHATI

NIM 20104060027

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN



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

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1048/Un.02/DT/PP.00.9/05/2024

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animaker pada Materi Struktur Atom untuk Siswa Kelas X SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DARIL UMMAHATI
Nomor Induk Mahasiswa : 20104060027
Telah diujikan pada : Jumat, 17 Mei 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

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

Valid ID: 664ae77dc5ab



Penguji I

Setia Rahmawan, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 664ab407d9e35



Penguji II

Laili Nailul Muna, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 664ac323b81d4



Yogyakarta, 17 Mei 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

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

Valid ID: 664ac380e4f3c

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Daril Ummahati
NIM : 20104060027
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animaker pada Materi Struktur Atom untuk Siswa Kelas X SMA/MA” adalah hasil karya pribadi dan sepanjang pengetahuan penyusun tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu yang penyusun ambil sebagai acuan.

Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggungjawab penyusun.

Yogyakarta, 6 Mei 2024

Yang menyatakan,



Darul Ummahati

NIM 20104060027

NOTA DINAS PEMBIMBING

UIN Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-04/R0

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Skripsi Daril Ummahati
Kepada :
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

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

Nama : Daril Ummahati
NIM : 20104060027

Judul skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animaker
pada Materi Struktur Atom untuk Siswa Kelas X SMA/MA

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.

Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 17 Mei 2024
Pembimbing,



Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd.,
Ph.D
NIP. 19840205201101 2008

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

NOTA DINAS KONSULTAN I



FM-UINSK-BM-05-04/R0

NOTA DINAS KONSULTAN I

Hal : Skripsi Daril Ummahati
Kepada :
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

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

Nama : Daril Ummahati
NIM : 20104060027
Judul skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animaker pada Materi Struktur Atom untuk Siswa Kelas X SMA/MA
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.

Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 17 Mei 2024
Konsultan I,

Setia Rahmawan, M.Pd.
NIP. 19930626202012 1005

NOTA DINAS KONSULTAN II

NOTA DINAS KONSULTAN II

Hal : Skripsi Daril Ummahati
Kepada :
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr.wb.

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

Nama : Daril Ummahati
NIM : 20104060027

Judul skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animaker pada Materi Struktur Atom untuk Siswa Kelas X SMA/MA

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.

Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 17 Mei 2024
Konsultan II,



Laili Nailul Muna, M. Sc.
NIP. 19910820201903 2018

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRAK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Bebas Animaker Pada Materi Stuktur Atom Untuk Siswa SMA/MA Kelas X

Nama : Daril Ummahati

NIM : 20104060027

Abstrak :

Proses pembelajaran masa kini membutuhkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi yang dapat membantu siswa untuk memahami materi kimia. Salah satu media yang belum banyak dikembangkan untuk mata pelajaran kimia adalah *animaker*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk (1) menghasilkan produk media pembelajaran interaktif berbasis *animaker* pada materi struktur atom, (2) menganalisis kualitas media pembelajaran interaktif berbasis animaker berdasarkan ahli materi dan ahli media, serta (3) mengetahui respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan model ADDIE, mencakup *analysis*, *design*, *development*, dan *implementation*. Pertama, analisis kerja dan analisis kebutuhan dilakukan melalui kajian literatur dan studi pendahuluan ke sekolah. Kemudian pada tahap pengembangan, media dibuat menggunakan bantuan website *animaker*, sedangkan untuk tahapan hasil pengembangan, draf produk divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Setelah dilakukan revisi berdasarkan masukan para ahli, produk dinilai kepada dua guru kimia SMA/MA dan diujikan secara terbatas di kelas X SMA/MA di Yogyakarta. Persentase hasil validasi ahli materi dan ahli media sebesar 93,3% dan 94%, sedangkan

presentase hasil penilaian kualitas produk oleh guru sebesar 96,36%. Respon positif terhadap media pembelajaran juga ditunjukkan oleh jawaban angket respon peserta didik sebesar 98,75%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis animaker cocok digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, *Animaker*, Struktur Atom



HALAMAN MOTTO

Jika kamu berbuat baik kepada orang lain (berarti) kamu berbuat baik kepada diri kamu sendiri.

(QS. Al-Isra: 7)

Hatiku tenang, karena mengetahui bahwa apa yang melawatkanku tidak akan pernah menjadi takdirmu dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu.

(Umar bin Khattab)

Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar.

(QS. Ar-Rum: 60)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

AYAH HANAFI

Ayah, kaulah cinta pertama dan panutanku. Yah, putri kecilmu ini sekarang sudah beranjak dewasa dan saatnya saya hidup mandiri. Dunia luar ternyata tak seindah yang saya kira. Saya harus taklukkan dunia saya sendiri dengan bekal yang telah ayah ajarkan sedari saya kecil. Terima kasih sudah berjuang untuk memberikan yang terbaik kepada saya baik secara materi maupun dukungan, motivasi, kasih sayang, dan doa selama ini sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

ALMH. IBU THOYIBAH

Bidadari surgaku, Almh. Ibu Thoyibah yang telah melahirkan saya dengan penuh cinta dan perjuangan luar biasa. Beliau memang tidak sempat menemani saya dalam perjalanan menempuh pendidikan, namun doanya selalu mengalir untuk saya.

ALMAMATER TERCINTA

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

KATA PENGANTAR

Bismillahirramanirrohim

Alhamdulillah, puji syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang tak pernah berhenti melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya, sehingga skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Animaker pada Materi Stuktur Atom untuk Siswa SMA/MA Kelas X” dapat penulis selesaikan. Sholawat serta salam kepada Baginda Nabi Muhammad SAW yang telah menghantarkan kita ke zaman yang terang benderang.

Terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan materi maupun moril sehingga penulisan skripsi dapat terselesaikan dengan baik. Dengan hormat, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk menulis skripsi ini.
2. Ibu Prof. Dr. Sri Sumarni, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk menulis skripsi ini.
3. Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia, Bapak Khamidinal, S.Si., M.Si. dan Bapak Muhammad Zamhari, S.Pd.Si., M.Sc.
4. Ibu Jamil Suprihatiningrum, S.Pd.Si., M.Pd., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan ilmu, waktu, perhatian, dukungan, dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Ibu Retno Aliyatul Fikroh, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan dukungan dan arahan selama menempuh studi.
6. Ibu Dr. Paed. Asih Widi Wisudawati, M.Pd. selaku dosen validator instrumen dan validator materi, Ibu Yuli Subekti, S.Pd selaku validator media, Ibu guru kimia SMA di Yogyakarta, serta peserta didik SMA/MA di Yogyakarta selaku responden penelitian.
7. Ayah dan Almh. Ibu tercinta, yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang kepada penulis.
8. Mama Umeganingrum selaku tante yang selalu memberikan doa dan kasih sayang kepada penulis, selain itu mama selalu sigap menjadi garda terdepan bagi penulis. Terima kasih sudah menjadi ibu sambung terbaik bagi penulis.
9. Berliana Agestin Widya Arum selaku adik sepupu yang selalu ada, membantu saat jatuh, mendukung segala keputusan baik. Semoga Allah selalu melindungi dan menjagamu.
10. Eyang kakung, Eyang Putri, Kakung, dan Uti yang selalu ada buat penulis.
11. Keluarga besar Pendidikan Kimia 2020 (Chemistvid), terima kasih untuk kebersamaan, motivasi, pembelajaran, pengalaman, dan segala hal berharga lainnya.
12. Keluarga besar KKN 111 Gebang berserta seluruh masyarakat Gebang, Ngloro, Saptosari, Gunung Kidul, terima kasih atas pengalaman dan pelajaran berharga selama 45 hari, mari bertemu kembali di masa depan.

13. Keluarga PLP SMA N 7 Yogyakarta 2023, terima kasih atas kebersamaan dan pelajaran berharga.
14. Sahabat penulis, Leoni Adinda Trinita Banjarnahor terima kasih atas support dan segala hal baik untuk penulis, bertemu dengan kamu adalah sebuah keberuntungan. Semoga kita dapat bertemu kembali dengan versi terbaik masing-masing. Semoga Allah selalu melindungi kalian, tetap sehat dan bahagia di bawah langit manapun.
15. Nurul Umah, Stevani Nurjanah, Iriawati, Alfina Ayu Dewanti, dan Reny Alfina Rahmawati terima kasih atas segala hal yang telah diberikan, kalian adalah definisi sahabat yang tak kenal waktu, tak ada kata yang tepat untuk mengungkapkan seberapa berjasanya kalian. Semoga Allah selalu melindungi kalian, sukses selalu mari bertemu di masa depan.
16. Sahabat seperjuangan, Indah Ayudia dan Masita Zumna Maulida (orang yang selalu mendengarkan keluh kesah selama ini terimakasih untuk waktu yang diberikan kepada penulis). Semoga Allah selalu melindungi kalian, tetap sehat dan bahagia di bawah langit manapun.
17. Seluruh sahabat dan semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
18. *Last but no least, I wanna thank you for believin' in me, for doing al this hard work, for having on days off, for never quittin, for tryna do more right than wrong. I wanna thank me for just being me at all times.*

Semoga Allah SWT memberikan ganjaran yang setimpal atas segala dorongan, bantuan, dukungan, semangat dan segala hal yang telah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Yogyakarta, 7 Mei
2024

Penulis,



Daril Ummahati

NIM.

20104060027



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
NOTA DINAS KONSULTAN I	v
NOTA DINAS KONSULTAN II	vi
ABSTRAK	vii
HALAMAN MOTTO	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	7
E. Manfaat Pengembangan	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	8
BAB II	10
KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
B. Kajian yang Relevan	13

BAB III.....	15
METODE PENELITIAN	15
A. Model Pengembangan	15
B. Prosedur Pengembangan	16
C. Instrumen Pengembangan Produk	20
D. Desain Penilaian, Subjek Penilai Produk, dan Jenis Data	25
E. Teknik Analisa Data	26
BAB IV.....	31
HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Hasil Pengembangan Produk.....	31
B. Penilaian dan Hasil Uji Coba Produk	38
C. Kajian Akhir Produk.....	44
BAB V	51
PENUTUP	51
A. Kesimpulan.....	51
B. Implikasi.....	51
C. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	60

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Angket Peserta Didik	21
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi.....	21
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Media	22
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Guru Kimia SMA	23
Tabel 3. 5 Aturan Pemberian Skor	27
Tabel 3. 6 Kriteria Kategori Penilaian Ideal	28
Tabel 3. 7 Aturan Pemberian Skor Respon Peserta Didik.....	29
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Ahli Materi.....	40
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Media	41
Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Kualitas Produk.....	42
Tabel 4. 4 Hasil Respon Peserta Didik	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian Pengembangan.....	20
Gambar 4. 1 Judul dan Identitas Diri Penulis	45
Gambar 4. 2 Submateri.....	46
Gambar 4. 3 Tujuan Pembelajaran	46
Gambar 4. 4 Submateri Perkembangan Teori Atom	47
Gambar 4. 5 Submateri Partikel dalam Struktur Atom	47
Gambar 4. 6 Hamparan Pasir Pantai.....	48
Gambar 4. 7 Bagian Closing Video Animaker.....	49



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi dan pendidikan ibarat dua sisi mata uang yang tidak dapat dipisahkan dalam perkembangannya. Hal ini dibuktikan dengan semakin pesat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era revolusi industri 4.0 yang berdampak pada proses pembelajaran (Umachandran et al., 2018). Revolusi industri 4.0 mendukung perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang memberikan keuntungan bagi manusia untuk memudahkan meningkatkan produktivitas, efektivitas, dan kreativitas dalam melakukan kegiatan sehari-hari (Santika, 2021). TIK pada dunia pendidikan terus berkembang dengan berbagai cara dan model (Saputra et al., 2021). Tuntutan global mendorong dunia pendidikan agar dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi tersebut untuk meningkatkan kualitas pendidikan, terutama dengan pemanfaatan teknologi (Liao et al., 2018). Salah satu pemanfaatan teknologi yang sejalan dengan perkembangan era revolusi industri 4.0 untuk kegiatan pembelajaran adalah media pembelajaran interaktif.

Media pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran merupakan sarana yang dapat mempermudah penyampaian materi dari suatu sumber belajar kepada siswa dan merangsang ide-ide kreatif dalam kegiatan pembelajaran (Pulungan, 2021). Pada media pembelajaran interaktif ini, konten pembelajaran disajikan dalam bentuk teks, video atau animasi, video, audio, bahkan video game

(Adawi et al., 2021). Media sangat penting dalam kegiatan pembelajaran karena digunakan untuk membantu memvisualisasikan bahan ajar yang bersifat abstrak sehingga aktivitas pembelajaran menjadi lebih mudah dan menarik (K. W. Sari & Saputro, 2014). Media pembelajaran interaktif berperan sebagai media belajar sekaligus sumber belajar yang dapat dijadikan sebagai wadah bahan belajar siswa (Maheswari & Pramudiani, 2021). Namun sampai saat ini, penggunaan media pembelajaran kurang bervariasi, sehingga siswa tidak dapat berperan aktif, kurang bersemangat, dan kurang antusias dalam melakukan pembelajaran (Alfian et al., 2022). Variasi media pembelajaran ini penting, agar siswa mudah memahami maupun menghafal mata pelajaran tertentu. Salah satu cara untuk mengembangkan media interaktif adalah dengan *animaker*.

Animaker merupakan salah satu media pembelajaran audiovisual berplatform animasi dua dimensi yang mempermudah siswa untuk memahami materi pelajaran (Sulthon et al., 2021). *Animaker* adalah salah satu inovasi pembelajaran alternatif bagi seorang guru dalam proses belajar mengajar (Munawar et al., 2020). Dalam aplikasi ini telah tersedia berbagai jenis *background* dan karakter yang dibutuhkan. Video *animaker* juga dapat digunakan berkali-kali, karena video yang dibuat dapat disimpan dan dibagikan melalui media sosial seperti *YouTube*, *Facebook*, *Instagram* dan lainnya (Sidabutar & Reflina, 2022). Aplikasi tersebut lebih mudah untuk dibuat dan diaplikasikan oleh guru, dimana tersedia di laman internet serta aplikasi ini merupakan aplikasi yang dapat membuat gerakan lengkap dengan suara dan

transisi sehingga memberikan kesan yang lebih menarik kepada siswa (Maheswari & Pramudiani, 2021). Penggunaan media melalui video berupa animasi ini berperan dalam meningkatkan pemahaman terhadap isi atau materi pembelajaran yang diamati melalui indera penglihatan dan indera pendengar, serta siswa juga dapat merasakan pengalaman langsung melalui media video pembelajaran tersebut. Media pembelajaran *animaker* dapat digunakan sebagai alat bantu siswa untuk memahami mata pelajaran tertentu, termasuk kimia.

Kimia adalah bidang ilmu yang berhubungan dengan fenomena alam, terutama yang berkaitan dengan struktur, komposisi, sifat, serta perubahan zat (Macariu et al., 2020). Selain mempelajari perubahan materi, kimia juga mempelajari energi yang menyertai perubahan tersebut (Wahidi, 2017). Dengan kata lain, kimia merupakan ilmu yang penuh dengan konsep, mulai dari teori yang sederhana hingga kompleks maupun dari teori yang konkret hingga abstrak. Oleh karena itu, banyak siswa menganggap kimia sebagai pelajaran yang mengandung konsep-konsep yang cukup rumit karena banyaknya unsur dan reaksi yang abstrak (Muderawan et al., 2019). Unsur kimia tersusun dari banyak unsur seringkali membuat siswa enggan mempelajari kimia, terutama yang berkaitan dengan menghafal tabel periodik unsur kimia, mempelajari susunan, dan sifat suatu benda serta perubahan pembentukan zat tersebut (Sunyono & Meristin, 2018).

Kesulitan siswa dalam mempelajari ilmu kimia ini disebabkan oleh tingkat karakteristik materi yang rumit dan abstrak (Eliyawati et al., 2020). Konsep-konsep kimia yang abstrak akan

menjadi masalah ketika konsep-konsep tersebut merupakan konsep-konsep kunci yang berguna untuk memahami suatu kejadian yang berada di alam (Saputra et al., 2021). Konsep abstrak seperti molekul, atom, dan jumlah zat sulit dipahami oleh siswa sekolah menengah pertama. Komposisi zat merupakan konsep penting dalam pembelajaran kimia, karena merupakan dasar dari pembelajaran lebih lanjut tentang kimia dan kimia organik. Namun, kemampuan imajinatif siswa terbatas dan sulit bagi mereka untuk membayangkan bagaimana partikel seperti atom menyusun zat (Cai et al., 2014). Oleh karena itu perlu adanya perbaikan dalam metode pembelajaran dan media yang dipakai oleh guru selama kegiatan pembelajaran kimia.

Keberhasilan belajar siswa tidak lepas dari peran aktif guru dalam memotivasi dan menciptakan suasana belajar yang serasi, menyenangkan, serta dapat memicu semangat siswa (Sasuang & Saiya, 2022). Guru juga sebagai teman sekaligus pembimbing untuk membantu dan menemani siswa saat mengalami kesulitan dalam proses belajar (Maheswari & Pramudiani, 2021). Adanya pengembangan media pembelajaran pada masa kini, seorang guru harus mampu memfasilitasi dan menginspirasi kreativitas belajar siswa. Kegiatan pembelajaran yang dirancang oleh guru harus mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan komunikasi dan kolaborasi, serta keterampilan kreativitas dan inovasi dalam pemanfaatan teknologi (Yusri, 2021). Namun pada kenyataannya, sebagian guru belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran dan guru masih menggunakan metode tradisional dalam penyampaian materi (R.

K. Sari & Harjono, 2021). Dengan demikian, perlu adanya media pembelajaran interaktif berbasis animaker yang dapat membantu guru dalam memberikan penjelasan terhadap siswa pada materi tertentu, terutama pada materi struktur atom.

Struktur atom termasuk salah satu topik kimia yang dapat dipelajari dengan memanfaatkan media pembelajaran interaktif yang menyenangkan. Struktur atom dan sistem periodik adalah materi dasar yang harus dipahami oleh siswa agar dapat belajar materi-materi kimia selanjutnya (Mellyzar et al., 2022). Konsep mengenai atom pertama kali dicetuskan oleh Democritus, menurut beliau atom merupakan semua bisa dibagi menjadi partikel terkecil yang tidak bisa dibagi lagi (Sastrohamidjojo, 2018). Struktur atom ini tidak bisa dilihat langsung oleh kasat mata dan nama atom berasal dari kata *a-tomos* (a artinya tidak dan tomos artinya memotong) (Muslim et al., 2021). Ilmu pengetahuan mengenai atom terus dikembangkan oleh para ilmuwan, hingga saat ini sudah diketahui bagian beserta peranannya. Pada materi ini terdapat materi abstrak yang tidak dapat dipelajari dalam waktu yang singkat, sehingga diperlukan media pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif. Selain itu materi ini merupakan materi baru ketika siswa mengenal kimia, karena siswa belum memperoleh pengetahuan kimia yang mendalam di Sekolah Menengah Pertama (K. W. Sari & Saputro, 2014).

Pengembangan media interaktif pada materi struktur atom ini penting dilakukan karena penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *animaker* berpotensi mempengaruhi dan meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini juga bermanfaat

untuk memudahkan siswa dalam memahami materi struktur atom. Selain mempermudah siswa dalam memahami materi, media ini sangat penting untuk guru karena dapat membantu guru dalam mengelola dan memonitor kemajuan belajar siswa dengan lebih mudah. Selain itu, guru juga dapat memberikan perhatian lebih personal kepada peserta didik yang memerlukan bantuan tambahan, sekaligus memastikan bahwa pembelajaran di kelas berlangsung efisien dan terstruktur.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah dan fokus penelitian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan produk media pembelajaran interaktif berbasis *animaker* pada materi struktur atom?
2. Bagaimanakah kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *animaker* berdasarkan ahli materi dan ahli media?
3. Bagaimana respon calon pengguna (siswa) terhadap produk media pembelajaran interaktif berbasis *animaker* pada materi struktur atom?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Untuk mengetahui prosedur pengembangan produk media pembelajaran interaktif berbasis *animaker* pada materi struktur atom.
2. Untuk menganalisis kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *animaker* berdasarkan ahli materi dan ahli media.

3. Untuk mengetahui respon calon pengguna (siswa) terhadap produk media pembelajaran interaktif berbasis *animaker* pada materi struktur atom.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Video *animaker* yang dikembangkan sesuai dengan materi mata pelajaran kimia kelas X SMA/MA.
2. Media pembelajaran interaktif berbasis *animaker* dirancang untuk digunakan sebagai sumber belajar kimia secara mandiri dan fleksibel dengan berbasis video.
3. Video *animaker* yang dikembangkan mudah diakses kapan pun dan di mana pun.
4. Tampilan video *animaker* lebih menarik dengan materi yang mudah dipahami serta dilengkapi dengan animasi-animasi yang mendorong siswa untuk belajar secara mandiri.
5. Video *animaker* dilengkapi dengan gambar-gambar dan contoh soal yang sesuai dengan materi yang dikembangkan.
6. Sasaran produknya yaitu siswa kelas X SMA/MA.

E. Manfaat Pengembangan

Hasil penelitian pengembangan ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi atau acuan bagi mahasiswa pendidikan kimia dalam penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif kimia selanjutnya.

- b. Dapat memperkaya khasanah keilmuan, terutama inovasi dalam media pembelajaran interaktif pendidikan kimia.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Universitas Negeri Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta
Hasil penelitian dapat menambah pustaka sebagai acuan dalam meningkatkan inovasi pembelajaran kimia.
- b. Bagi Siswa
 - Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi bagi siswa sehingga dapat termotivasi dan tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran kimia.
 - Hasil penelitian ini diharapkan lebih mengembangkan fleksibilitas belajar siswa secara optimal.
- c. Bagi Guru Kimia
Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *animaker* ini diharapkan mampu memberikan inovasi bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran kimia yang efektif, efisien dan menarik.
- d. Bagi Peneliti
Memberi kesempatan bagi peneliti untuk menerapkan teori yang telah diperoleh selama berada di bangku kuliah serta memberikan kontribusi pemikiran peneliti dalam memperluas cakrawala berpikir ilmiah dalam bidang teknologi khususnya dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *animaker*.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan pengembangan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Asumsi Pengembangan
 - a) Sebagian besar siswa dan guru dapat mengoperasikan komputer maupun *smartphone* dan mengakses internet dengan baik.
 - b) Sebagian besar siswa memiliki kemudahan mengakses internet dan memiliki perlengkapan yang diperlukan.
2. Keterbatasan Pengembangan
 - a) Keterbatasan waktu durasi dalam video sehingga materi dalam penelitian pengembangan ini hanya terbatas pada materi struktur atom.
 - b) Media pembelajaran interaktif berbasis *animaker* yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya berbentuk video.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penelitian ini menghasilkan video pembelajaran interaktif berbasis animaker pada materi struktur atom yang dilengkapi dengan berbagai karakter animasi dan perpaduan warna yang indah, sehingga pengembangan media ini layak untuk digunakan. Selain itu, video animaker ini dapat digunakan disemua jenis handphone maupun laptop dan dapat diakses secara mandiri baik di sekolah maupun di rumah, sehingga mempermudah siswa untuk belajar. Hal ini dapat dilihat dari hasil validasi oleh ahli materi sebesar 93,3% dan ahli media sebesar 94% dengan masing-masing kategori sangat baik (SB). Hasil penilaian kualitas produk oleh reviewer (guru kimia SMA) diperoleh rata-rata sebesar 96,36%. Respon dari 30 siswa SMA kelas X menunjukkan bahwa video animaker sangat layak digunakan dengan persentase ideal sebesar 98,75%. Dengan demikian, media pembelajaran berbasis animaker yang dikembangkan mampu menjadi media pembelajaran alternatif yang efektif dan praktis sehingga cocok digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

B. Implikasi

Implikasi dari penelitian ini berdasarkan simpulan hasil penelitian yang telah dipaparkan, yaitu konten video pembelajaran

kimia berbasis animaker pada materi struktur atom sebagai media pembelajaran alternatif yang efektif dan praktis.

C. Saran

a. Bagi Guru

Guru diharapkan lebih kreatif dan inovatif untuk mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran interaktif guna meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

b. Bagi Peserta Didik

Peserta didik diharapkan mendapatkan akses materi pembelajaran yang mudah sehingga peserta didik dapat belajar kapanpun dan dimanapun.

c. Bagi Penelitian Selanjutnya

Peneliti diharapkan mengembangkan video pembelajaran interaktif berbasis animasi pada materi lain dan lebih kreatif dan inovatif serta mengintegrasikan peristiwa atau fenomena alam di dalamnya.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR PUSTAKA

- Adawi, R., Polili, A. W., & Ghofur, A. (2021). *Pronunciation French To Improve Your Speaking Skills French Language Students-Based Media Video*. 7.
- Alfian, A. N., Putra, M. Y., Arifin, R. W., Barokah, A., Safei, A., & Julian, N. (2022). Pemanfaatan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Ubj*, 5(1), 75–84.
- Aminah, S. (2018). Implementasi Model Addie Pada Education Game Pembelajaran Bahasa Inggris (Studi Kasus Pada Smp Negeri 8 Pagaralam). *Jurnal Ilmiah Betrik*, 9(03), 152–162. <https://doi.org/10.36050/Betrik.V9i03.41>
- Ariandhini, E., & Anugraheni, I. (2022). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Animaker Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Puisi Mapel Bahasa Indonesia Kelas 3 Sd. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(3), 242–252.
- Batubara, M., Safina, N., & Soraya, R. (2022). *Apengembangan Media Pembelajaran Animasi Berbasis Animaker Dalam Struktur Teks Negosiasi Siswa Kelas X Smas Nurul Islam Indonesia Medan*. 9.
- 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>
- Cai, S., Wang, X., & Chiang, F.-K. (2014). A Case Study Of Augmented Reality Simulation System Application In A Chemistry Course. *Computers In Human Behavior*, 37, 31–40. <https://doi.org/10.1016/J.Chb.2014.04.018>

- Dewi, L. R., & Anggaryani, M. (2020). Pembuatan Media Pembelajaran Fisika Dengan Augmented Reality Berbasis Android Pada Materi Alat Optik. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 9(3).
- Edwina Ariandhini, Indri Anugraheni. (2022). *Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Animaker Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Puisi Mapel Bahasa Indonesia Kelas 3 Sd*. <https://doi.org/10.5281/Zenodo.6379004>
- Eliyawati, E., Agustin, R. R., Sya'bandari, Y., & Putri, R. A. H. (2020). Smartchem: An Android Application For Learning Multiple Representations Of Acid-Base Chemistry. *Journal Of Science Learning*, 3(3), 196–204. <https://doi.org/10.17509/Jsl.V3i3.23280>
- Fajarwati, M. I., & Irianto, S. (2021). Pengembangan Media Animaker Materi Keliling Dan Luas Bangun Datar Menggunakan Kalkulator Di Kelas Iv Sd Ump. *El-Muhbib: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 5(1), 1–11. <https://doi.org/10.52266/El-Muhbib.V5i1.608>
- Kelantan, K. (2022). *Pengembangan Video Animasi Berbasis Saintifik Materi Sifat Koloid Menggunakan Animaker Berbantuan Edpuzzle*.
- Kusumawardani, D., Pramadi, A., & Maspupah, M. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Video Animasi Audiovisual Berbasis Animaker Pada Materi Sistem Gerak Manusia. *Jurnal Educatio Fkip Unma*, 8(1), 110–115. <https://doi.org/10.31949/Educatio.V8i1.1665>

- Liao, Y., Loures, E., Deschamps, F., Brezinski, G., & Venâncio, A. (2018). *The Impact Of The Fourth Industrial Revolution: A Cross-Country/Region Comparison. Production*, 28, 1–18.
- Macariu, C., Iftene, A., & Gîfu, D. (2020). Learn Chemistry With Augmented Reality. *Procedia Computer Science*, 176, 2133–2142. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.250>
- Maheswari, G., & Pramudiani, P. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Audio Visual Animaker Terhadap Motivasi Belajar Ipa Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2523–2530. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.872>
- Marcela, R., Idris, M., & Aryaningrum, K. (2022). Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Dalam Pembelajaran Ips Siswa Kelas Iv Sd Negeri 138 Palembang. *Journal On Teacher Education*, 4(1), 54–61.
- Mashuri, D. K. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Materi Volume Bangun Ruang Untuk Sd Kelas V*. 08, 11.
- Mellyzar, M., Fakhrah, F., & Isnani, I. (2022). Analisis Miskonsepsi Siswa Sma: Menggunakan Instrumen Three Tier Multiple Choice Pada Materi Struktur Atom Dengan Teknik Certanty Of Response Index (Cri). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2556–2564.
- 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. <https://doi.org/10.23887/jpk.v3i1.20944>

- Mufida, L., Subandowo, M. S., & Gunawan, W. (2022). Pengembangan E-Modul Kimia Pada Materi Struktur Atom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jipi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 7(1), 138–146. <https://doi.org/10.29100/jipi.v7i1.2498>
- Munawar, B., Hasyim, A. F., & Maâ, M. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbantuan Aplikasi Animaker Pada Paud Di Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Golden Age*, 4(02), 310–321.
- Muslim, B., Ramli, M., & Nursarifah, U. (2021a). Pengembangan Video Animasi Kimia Terintegrasi Keislaman Pada Materi Struktur Atom. *Jambura Journal Of Educational Chemistry*, 3(2), 47–52. <https://doi.org/10.34312/jjec.v3i2.11568>
- Muslim, B., Ramli, M., & Nursarifah, U. (2021b). Pengembangan Video Animasi Kimia Terintegrasi Keislaman Pada Materi Struktur Atom. *Jambura Journal Of Educational Chemistry*, 3(2), 47–52. <https://doi.org/10.34312/jjec.v3i2.11568>
- Nurfitriana, A., Enawaty, E., Harun, A. I., Sahputra, R., & Ulfah, M. (2022). Pengembangan Media Video Animasi Pada Materi Perkembangan Model Atom. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2434–2453. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2032>
- Pranata, K., & Dewi, H. L. (2022). Efektivitas Video Animasi Berbasis Animaker Terhadap Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat Siswa Sekolah Dasar. 7.
- Pratama, A., & Widodo, S. (2018). Pengembangan Media Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Bahasa Jawa Materi Pokok Aksara Jawa Untuk Siswa Kelas Iv Sd N 1 Jemundo Sidoarjo. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 9(1), 1–9.

- Pulungan, A. H. (2021). The Use Of Interactive Learning Media For Teachers In Rural Areas. *Budapest International Research And Critics In Linguistics And Education (Birle) Journal*, 4(1), 524–532. <https://doi.org/10.33258/Birle.V4i1.1705>
- Rofiqoh, I., Puspitasari, D., & Nursaidah, Z. (2020). Pengembangan Game Math Space Adventure Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Pecahan Di Sekolah Dasar. *Lentera Sriwijaya : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1), 41–54. <https://doi.org/10.36706/Jls.V2i1.11445>
- Safitri, M., Aziz, M. R., & Sjakyakirti, U. (2022). *Addie, Sebuah Model Untuk Pengembangan Multimedia Learning*. 9.
- Santika, I. G. N. (2021). Grand Desain Kebijakan Strategis Pemerintah Dalam Bidang Pendidikan Untuk Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Education And Development*, 9(2), 369–377.
- Saputra, D., Gürbüz, B., & Haryani, H. (2021). *Android-Based Animation For Chemical Elements And Experiments As An Interactive Learning Media*. 7.
- Sari, K. W., & Saputro, S. (2014). *Pengembangan Game Edukasi Kimia Berbasis Role Playing Game (Rpg) Pada Materi Struktur Atom Sebagai Media Pembelajaran Mandiri Untuk Siswa Kelas X Sma Di Kabupaten Purworejo*. 3(2), 9.
- Sari, R. K., & Harjono, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Tematik Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas 4 Sd. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(1), 122. <https://doi.org/10.23887/Jp2.V4i1.33356>

- Sari, V. P., Munaris, M., & Prasetya, R. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animaker Dalam Pembelajaran Daring Sebagai Sumber Belajar Pada Teks Iklan, Slogan, Atau Poster Pada Siswa Smp Kelas Viii. *Jurnal Kata (Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya)*, 10(1 Apr), 1–9.
- Sastrohamidjojo, H. (2018). *Kimia Dasar*. Ugm Press.
- Sasuang, R. Y., & Saiya, A. (2022). Pengembangan Paket Pembelajaran Kimia Berbantuan Powerpoint Pada Materi Struktur Atom. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education*, 4(1), 41. <https://doi.org/10.37033/Ojce.V4i1.361>
- Sidabutar, N. A. L., & Reflina, R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Sma Dengan Aplikasi Animaker Pada Materi Vektor. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1374–1386. <https://doi.org/10.31004/Cendekia.V6i2.1362>
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.
- Sulthon, B. M., Budi, E. S., Zuraedah, E., Priyatna, A., Sanwani, S., Arif, Z. M., Faisha, D., Sari, R. K., Sudiyanto, M., & Faisal, A. (2021). *Workshop It Metode Pembelajaran Online Dengan Animaker*. 2(1), 12–16.
- Sunyono, S., & Meristin, A. (2018). The Effect Of Multiple Representation-Based Learning (Mrl) To Increase Students' understanding Of Chemical Bonding Concepts. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 7(4), 399–406.
- Umachandran, Dr. K., Jurcic, I., Ferdinand-James, D., Said, M. M. T., & Rashid, A. A. (2018). Gearing Up Education Towards

- Industry 4.0. *International Journal Of Computers & Technology*, 17(2), 7305–7311.
<https://doi.org/10.24297/ijct.V17i2.7754>
- Umami, F., Wijoyo, S. H., & Rokhmawati, R. I. (2022). *Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Menggunakan Model Pengembangan Addie Pada Siswa Kelas Xi Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan Di Smkn 02 Singosari*. 6.
- Wahidi, A. (2017). Learning Quantum Chemical Model With Learning Media Concept Map And Power Point Viewed From Memory And Creativity Skills Students. *Jetl (Journal Of Education, Teaching And Learning)*, 2(1), 159.
<https://doi.org/10.26737/Jetl.V2i1.136>
- Yu, S.-J., Hsueh, Y.-L., Sun, J. C.-Y., & Liu, H.-Z. (2021). Developing An Intelligent Virtual Reality Interactive System Based On The Addie Model For Learning Pour-Over Coffee Brewing. *Computers And Education: Artificial Intelligence*, 2, 100030.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100030>
- Yuliani, W., & Banjarnahor, N. (2021). *Metode Penelitian Pengembangan (RnD) Dalam Bimbingan Dan Konseling*. 5(3), 8.
- Yusri, A. M. (2021). *Indonesian Journal Of Primary Education*. 11.