

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
GAME VISUAL NOVEL PADA MATERI STUKTUR ATOM
FASE E SMA/MA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh:

**GINDI LAJEN TRIERDAM
21035071**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

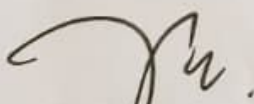
PERSETUJUAN SKRIPSI

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Game
Visual Novel Pada Materi Struktur Atom Fase E SMA/MA

Nama : Gindi Lajen Trierdam
NIM : 21035071
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

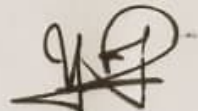
Padang, November 2025

Mengetahui :
Kepala Departemen Kimia



Budhi Oktavia, S.Si., M.Si., Ph.D
NIP. 19721024 199803 1 001

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Yerimadesi, S.Pd, M.Si
NIP. 197409172003122001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

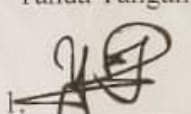
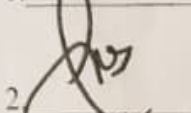
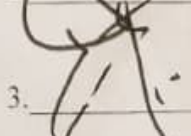
Nama : Gindi Lajen Trierdam
TM/NIM : 2021/21035071
Program Studi : Pendidikan Kimia
Departemen : Kimia
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Game Visual Novel Pada Materi Struktur Atom Fase E SMA/MA

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, **5** November 2025

Tim Penguji

No	Jabatan	Nama	Tanda Tangan
1	Ketua	Prof. Dr. Yerimadesi, S.Pd, M.Si	 1.
2	Anggota	Dr. rer. nat Jon Efendi, M.Si	 2.
3	Anggota	Okta Suryani, S.Pd., M.Sc., Ph.D.	 3.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini

Nama : Gindi Lajen Trierdam

TM/NIM : 2021/21035071

Tempat/Tanggal Lahir : Lubuk Sarik/ 22 Januari 2023

Program Studi : Pendidikan Kimia

Departemen : Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis
Game Visual Novel Pada Materi Struktur Atom Fase E
SMA/MA

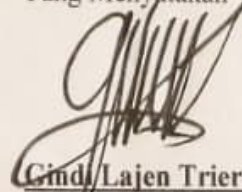
Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis/skripsi ini adalah hasil karya saya dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana) baik di UNP maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali tim pembimbing.
3. Pada karya tulis/skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali tertulis dengan jelas dicantumkan pada kepustakaan.
4. Karya tulis/skripsi ini sah apabila telah ditandatangani **Asli** oleh tim pembimbing dan tim penguji.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran di dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima **Sanksi Akademik** berupa pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh karena karya tulis/skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Padang, November 2025

Yang Menyatakan



Gindi Lajen Trierdam

NIM 21035071

ABSTRAK

Gindi Lajen Trierdam : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Game Visual Novel Pada Materi Struktur Atom Fase E Sma/Ma

Materi struktur atom termasuk dalam kategori materi sulit karena konten yang sangat abstrak, dengan 59,73% siswa mengalami kesulitan memahami konsep dasar dan 74,91% kesulitan dalam perhitungan terkait, ditambah kurangnya media pembelajaran berbasis teknologi digital yang mendukung literasi digital peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis game Visual Novel pada materi struktur atom untuk fase E SMA/MA. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *four-D (4D)* hingga memperoleh hasil yang valid dan praktis. Uji validitas dilakukan oleh tiga orang dosen kimia FMIPA UNP dan dua orang guru kimia SMAN 9 Padang. Uji praktikalitas dilakukan oleh dua orang guru kimia dan 20 orang siswa fase E SMAN 9 Padang. Instrumen yang digunakan berupa angket validitas dan praktikalitas. Uji validitas dianalisis menggunakan formula Aiken's V dan uji praktikalitas dianalisis menggunakan persentase skor capaian kepraktisan produk. Dari hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata Aiken's V sebesar 0,894 untuk aspek media dan 0,9 untuk aspek materi dengan kategori valid, serta nilai praktikalitas oleh guru dan siswa sebesar 86,6% dan 92,25%-93% dengan kategori sangat praktis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis game Visual Novel pada materi struktur atom untuk fase E SMA/MA valid dan sangat praktis.

Kata kunci : Game Visual Novel, Literasi Digital, Media Pembelajaran Interaktif, Struktur Atom

ABSTRAK

Gindi Lajen Trierdam : *Development of Interactive Learning Media Based on Visual Novel Games for Atomic Structure Material in Phase E for Senior High Schools*

Atomic structure material falls into the difficult category because of its highly abstract content, with 59.73% of students having difficulty understanding basic concepts and 74.91% struggling with related calculations, in addition to the lack of digital technology-based learning media that supports students' digital literacy. This research aims to develop interactive learning media based on the Visual Novel game for atomic structure material for high school/madrasah phase E. We employ the Research and Development (R&D) method, utilizing the four-D (4D) development model, until we achieve valid and practical results. The validity test was conducted by three chemistry lecturers from the Faculty of Mathematics and Natural Sciences (FMIPA) at UNP and two chemistry teachers from SMAN 9 Padang. The practicality test was conducted by two chemistry teachers and 20 students from Phase E at SMAN 9 Padang. The instrument used was a validity and practicality questionnaire. Validity testing was analyzed using Aiken's V formula, and practicality testing was analyzed using the percentage of product practicality achievement scores. The research results showed an average Aiken's V value of 0.894 for the media aspect and 0.9 for the material aspect, both categorized as valid, as well as practicality values from teachers and students of 86.6% and 92.25%-93%, respectively, categorized as very practical. The research results indicate that the interactive game-based visual novel learning media for atomic structure material for SMA/MA Phase E is valid and highly practical.

Keywords : Atomic Structure, Digital Literacy, Interactive Learning Media, Visual Novel Game.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Game Visual Novel* Pada Materi Stuktur Atom Fase E SMA/MA.” Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di Departemen Kimia, Program Studi Pendidikan Kimia, FMIPA UNP.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Yermadesi, S.Pd, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran, dan motivasi yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr.rer.nat. Jon Efendi, M.Si. selaku dosen penguji 1.
3. Ibu Okta Suryani, S.Pd., M.Sc., Ph.D selaku dosen penguji 2 dan sebagai validator 1.
4. Ibu Dr. Desy Kurniawati, S.Pd, M.Si selaku koordianator program studi Pendidikan Kimia, FMIPA UNP dan Sebagai validator 2.
5. Bapak Prof. Dr. Rahadian.Z, S.Pd, M.Si. Selaku validator 3
6. Bapak Budhi Oktavia, S.Si, M.Si, P.hD selaku kepala departemen Kimia, FMIPA UNP.

7. Ibu Megawati, S.Pd dan ibu Sri, S.Pd guru kimia SMA Negeri 9 Padang sebagai validator.
8. Peserta didik SMA Negeri 9 Padang. Kota Padang Sumatera Barat.
9. Kepada orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan doa dan semangat dalam bentuk moril dan materi yang sangat berarti bagi penulis.
10. Kepada *Best Partner in my live* yang telah menemani penulis selama 3 tahun.
11. Serta rekan-rekan terkasih seperjuangan dan seperjuangan yang selalu membantu dalam memberikan semangat dan dukungan kepada penulis serta pihak-pihak lain yang membantu dalam penulisan skripsi penelitian ini.

Padang, November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	3
A. Latar Belakang Masalah	3
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Perumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Kajian Teori	11
B. Penelitian Relevan.....	25
C. Kerangka Berpikir	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
C. Subjek Penelitian.....	29
D. Objek Penelitian.....	30
E. Prosedur Penelitian.....	30
F. Jenis Data.....	33
G. Instrumen Pengumpulan Data	34
H. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan	62
BAB V KESIMPULAN.....	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Indikator Literasi Digital	18
Tabel 2. CP, TP, dan ATP Materi Stuktur atom Fase E	22
Tabel 3. Dimensi Pengetahuan Materi Stuktur Atom.	23
Tabel 4. Tahap Penelitian.....	30
Tabel 5. Kategori kevalidan menurut Skala Aikens'V	35
Tabel 6. Interval persentase kepraktisan	36
Tabel 7. Hasil analisis ujung depan	37
Tabel 8. Storyboard Media Pembelajaran interaktif Berbasis Game Visual Novel	44
Tabel 8. Penilaian Kelayakan Media dari Ahli Media.....	54
Tabel 9. Saran Perbaikan dari Ahli Media	54
Tabel 10. Penilaian Kelayakan Media dari Ahli Materi	55
Tabel 11. Saran Perbaikan dari Ahli Materi.....	55
Tabel 12. Perbaikan Media dan Materi.....	57
Tabel 13. Perbaikan penulisan media pembelajaran interaktif berbasis game visual novel	58
Tabel 13. Hasil Analisis Uji Praktikalitas media pembelajaran interaktif berbasis game visual novel oleh guru	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 . Kerangka Berfikir	28
Gambar 2. Rancangan media pembelajaran interaktif berbasis game Visual Novel pada materi struktur atom untuk fase E SMA/MA.....	42
Gambar 3. Intro game visual novel.....	46
Gambar 4. Menu start game dan load game	47
Gambar 5. Tampilan tempat penyimpanan data.....	48
Gambar 6. Tampilan Menu Awal	49
Gambar 7. Tampilan bagian pembelajarannya	50
Gambar 8. Tampilan bagian visual pembelajarannya.....	52
Gambar 9. a) pemindaian kode S kode Qr b) Tampilan awal game ketika menekan kode yang ada di link Qr c) antusias peserta didik memainkan game d) tanggapan peserta didik	61

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kisi-Kisi Angket Validitas Ahli Media.....	76
2. Kisi-Kisi Angket Validitas Ahli Materi	78
3. Angket Validitas Ahli Media.....	81
4. Angket Validitas Ahli Media.....	87
5. Kisi-kisi Angket Praktikalitas Guru dan Peserta Didik.....	93
6. Angket Praktikalitas untuk Guru	95
7. Angket Praktikalitas Untuk Siswa	99
8. SK Validator	103
9. Daftar Nama Validator	104
10. Tabel Aiken's V	105
11. Hasil Penilaian Validator 1	106
12. Hasil Penilaian Validator 2	117
13. Hasil Penilaian Validator 3	128
14. Hasil Penilaian Validator 4.....	140
15. Hasil Penilaian Validator 5	149
16. Tabel Analisis Data Validasi	158
17. Surat Izin Penelitian	159
18. Surat Izin Penelitian Balasan dari Sekolah	160
19. Hasil Penilaian Praktikalitas oleh Guru (Ibuk Megawati, S.Pd).....	161
20. Hasil Penilaian Praktikalitas oleh Guru (Ibuk Sri Yeni Oktanovia, S.Pd)	165
21. Tabel Analisis Data Praktikalitas oleh Guru	169
22. Contoh Hasil Penilaian Praktikalitas oleh Peserta Didik.....	170
23. Tabel Analisis Data Praktikalitas oleh Peserta Didik	179
24. Dokumentasi	181

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan kimia di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) memegang peranan strategis dalam membangun fondasi pemahaman ilmiah peserta didik. Struktur atom, sebagai salah satu topik fundamental dalam pembelajaran kimia, menjadi landasan krusial bagi pemahaman materi dan interaksi partikel. Teori atom tidak hanya menjelaskan sifat-sifat materi, tetapi juga menjadi dasar konsep penting lainnya seperti ikatan kimia, reaksi kimia, dan mekanika kuantum. Penguasaan materi ini sangat menentukan keberhasilan peserta didik dalam memahami konsep kimia yang lebih kompleks (Marlina et al., 2024).

Namun kenyataannya, pembelajaran materi struktur atom di tingkat SMA masih menghadapi berbagai kendala yang signifikan di lapangan. Penelitian yang dilakukan mengungkapkan bahwa sekitar 59,73% siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar struktur atom, sementara 74,91% siswa kesulitan dalam perhitungan yang terkait dengan materi tersebut (Afrianis & Ningsih, 2022). Kesulitan tersebut terutama disebabkan oleh metode pembelajaran yang masih dominan bersifat konvensional, yaitu ceramah dan mencatat di papan tulis tanpa variasi media pendukung, serta kurangnya interaksi dan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Ditambah lagi, sifat materi struktur atom yang sangat abstrak, khususnya konsep orbital dan konfigurasi elektron, memperparah tantangan siswa dalam memvisualisasikan dan memahami materi secara mendalam (Diannisa et al., 2023). Kondisi ini semakin diperburuk oleh terbatasnya penggunaan media

pembelajaran yang interaktif dan mendukung, sehingga berdampak pada rendahnya motivasi belajar dan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran.

Beberapa penelitian juga menegaskan bahwa media pembelajaran yang saat ini digunakan belum mampu secara optimal menguatkan pemahaman konseptual maupun keterampilan aplikatif siswa pada materi struktur atom. Pamungkas et al., (2018) menyebutkan bahwa media pembelajaran interaktif efektif dalam mengurangi miskonsepsi pada materi struktur atom dan mendapatkan tanggapan positif siswa, sedangkan media konvensional dinilai kurang membantu dalam memperbaiki miskonsepsi, sementara Penelitian Widiyowati, (2014) menemukan hubungan sedang yang signifikan antara pemahaman konsep struktur atom dan sistem periodik unsur terhadap hasil belajar pada materi ikatan kimia. Pemahaman konsep dasar struktur atom sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal ikatan kimia.

Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran yang kurang variatif dan tidak interaktif menjadi salah satu faktor penghambat keberhasilan pembelajaran. Oleh karena itu, pemanfaatan media berbasis teknologi digital yang mampu meningkatkan keterlibatan serta motivasi siswa menjadi sangat penting. Media tersebut mampu memfasilitasi pembelajaran yang lebih konstruktif, kontekstual, dan bermakna, sesuai dengan tuntutan kurikulum abad 21 yang menekankan pada pengembangan kompetensi literasi digital (Ampo, 2021). Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif khusus pada materi struktur atom menjadi kebutuhan mendesak guna membantu

siswa dalam memvisualisasikan konsep-konsep abstrak, meningkatkan pemahaman, serta menumbuhkan minat dan semangat belajar mereka.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah paradigma pembelajaran di era digital, dimana kompetensi literasi digital menjadi keterampilan esensial bagi peserta didik untuk beradaptasi dengan tuntutan abad 21, namun Indonesia masih menghadapi tantangan dengan Indeks Literasi Digital yang meskipun meningkat dari 3,46 poin pada tahun 2020 menjadi 3,65 poin pada tahun 2023 (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2023), masih tertinggal dengan tingkat literasi digital hanya 62% dibandingkan rata-rata ASEAN 70% dan menempati posisi terakhir dalam Indeks Digitalisasi Global ASEAN 2024 dengan skor 33,1 (GoodStats, 2024), kondisi yang diperkuat oleh data PISA 2022 yang menempatkan Indonesia pada peringkat 70 dari 80 negara dengan skor literasi membaca 359, dimana dari empat pilar literasi digital (*digital skill*, *digital safety*, *digital culture*, dan *digital ethics*), *digital safety* menjadi yang terendah, sementara Sumatera Barat menempati peringkat keempat nasional dengan skor 3,61 pada tahun 2021 (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2022) memberikan landasan untuk mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang sejalan dengan kebijakan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang mengintegrasikan literasi digital sebagai kompetensi esensial dalam Profil Pelajar Pancasila untuk mendukung transformasi pendidikan di era digital.

Menghadapi tantangan pembelajaran struktur atom dan rendahnya literasi digital tersebut, diperlukan solusi inovatif yang dapat mengatasi kedua permasalahan secara bersamaan. Penelitian menunjukkan bahwa media

pembelajaran interaktif berbasis teori konstruktivisme terbukti secara signifikan meningkatkan motivasi, pemahaman materi, dan literasi digital peserta didik dengan memungkinkan mereka membangun pengetahuan baru melalui keterlibatan aktif dalam lingkungan pembelajaran yang menarik (Masgumelar & Mustafa, 2021; Syach dan Listyaningsih, 2023). Implementasi teknologi digital dalam pembelajaran terbukti meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik secara bermakna, sehingga pengembangan alat pembelajaran inovatif berbasis digital menjadi semakin relevan dan penting untuk memberikan kesempatan belajar yang bermakna serta memperkuat motivasi siswa dalam menyerap materi (Hariyono et al., 2024; Pajari et al., 2022).

Salah satu solusi inovatif yang dapat diterapkan adalah penggunaan Visual Novel sebagai media pembelajaran. *Visual Novel* menawarkan solusi inovatif sebagai media pembelajaran interaktif yang menggabungkan elemen narasi dan game untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan retensi informasi peserta didik melalui pemilihan jalur cerita, interaksi dengan karakter, dan penyelesaian tantangan terkait materi pembelajaran (Syach & Listyaningsih, 2023; Ibda et al., 2023; Pangestu et al., 2025). Media *game Visual Novel* memiliki kelebihan utama berupa fleksibilitas yang memungkinkan pembelajaran sesuai kecepatan dan preferensi individual melalui jalur cerita pilihan, aksesibilitas melalui berbagai perangkat digital, serta kemampuan mengembangkan literasi digital secara menyeluruh dengan menggabungkan teks, gambar, dan interaktivitas yang terbukti meningkatkan partisipasi aktif, pemahaman materi, dan efektivitas pembelajaran (Ibda et al., 2023; Kusuma & Muharom, 2025).

Pengembangan media pembelajaran *game Visual Novel* tidak hanya menyediakan fleksibilitas dan aksesibilitas pembelajaran yang optimal, tetapi juga sejalan dengan upaya peningkatan literasi digital peserta didik melalui pengembangan keterampilan navigasi digital, evaluasi informasi, dan pemecahan masalah menggunakan teknologi, yang menjadi strategi penting dalam mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan masa depan sekaligus mendukung program pemerintah untuk meningkatkan Indeks Literasi Digital Nasional yang masih tertinggal dibandingkan negara-negara ASEAN lainnya.

Berdasarkan analisis permasalahan dan kajian penelitian terdahulu yang saling menguatkan, penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif *game visual novel* pada materi struktur atom fase E SMA/MA. Melalui pendekatan inovatif ini, diharapkan dapat mengatasi kendala pembelajaran struktur atom yang telah teridentifikasi, sekaligus berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan kimia dan indeks literasi digital di Indonesia.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan dalam pembelajaran kimia, khususnya pada materi struktur atom sebagai berikut:

1. Peserta didik mengalami kesulitan Sekitar 59,73% dalam memahami konsep dasar struktur atom dan 74,91% siswa kesulitan dalam perhitungan terkait materi tersebut. Hal ini disebabkan oleh sifat materi yang abstrak dan metode pembelajaran yang masih konvensional tanpa media interaktif yang mendukung

2. Rendahnya literasi digital peserta didik Indonesia dengan indeks hanya 62% (di bawah rata-rata ASEAN 70%) menyebabkan keterbatasan kemampuan adaptasi terhadap teknologi pembelajaran modern dan keterampilan abad 21.
3. Belum adanya media pembelajaran Visual Novel yang mencakup materi struktur atom terintegrasi teknologi digital untuk meningkatkan literasi digital peserta didik fase E SMA/MA.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis *Game Visual Novel* Pada Materi Struktur Atom Fase E SMA/MA menggunakan model pengembangan *four-D* (4D) yang hanya dilaksanakan sampai tahap *Develop*, tanpa melanjutkan ke tahap *Disseminate*. Pada tahap *Develop*, penelitian dibatasi pada pengujian validitas dan praktikalitas terhadap media yang dikembangkan.

D. Perumusan Masalah

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

1. Apakah media pembelajaran interaktif berbasis *game Visual Novel* pada materi struktur atom dapat dikembangkan menggunakan model 4D ?
2. Bagaimana kevalidan dan tingkat kepraktisan media pembelajaran interaktif berbasis *game Visual Novel* pada materi struktur atom yang dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *game Visual Novel* pada materi struktur atom fase E SMA/MA.
2. menganalisis validitas dan praktikalitas media pembelajaran interaktif berbasis *game Visual Novel* yang dikembangkan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat bagi Peneliti
 - a. Memperoleh pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif, meningkatkan kemampuan dalam melakukan penelitian pengembangan, dan mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan.
 - b. Menjadi referensi dalam pengembangan media pembelajaran *game Visual Novel* dan memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang media pembelajaran kimia.
2. Manfaat bagi Guru

Media pembelajaran interaktif berbasis *game Visual Novel* dapat membantu guru memperoleh alternatif media pembelajaran yang inovatif, meningkatkan variasi metode pembelajaran di kelas, dan memudahkan penyampaian materi struktur atom yang bersifat abstrak kepada peserta didik.

3. Manfaat bagi Peserta Didik

Media pembelajaran interaktif berbasis *game Visual Novel* dapat membantu peserta didik memahami materi struktur atom dengan lebih mudah dan menarik, meningkatkan motivasi belajar, serta mengembangkan kemampuan literasi digital melalui pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan.

BAB V

KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran interaktif berbasis game visual novel pada materi struktur atom fase E SMA/MA telah berhasil dikembangkan menggunakan model pengembangan four-D (4D) yang dimodifikasi hingga tahap Develop melalui tiga tahap utama yaitu Define, Design, dan Develop.
2. Media pembelajaran interaktif berbasis game visual novel pada materi struktur atom fase E SMA/MA dinyatakan valid dan dinilai praktis. Media memperoleh kategori valid dari ahli media dan ahli materi, serta dinilai sangat praktis oleh guru (86 %) dan sangat praktis oleh peserta didik (92 %).

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian yang telah diperoleh, maka disarankan untuk memperdalam materi struktur atom dan menambah variasi latihan soal sesuai saran dari validator dan peserta didik sebelum dilanjutkan kepada tahap uji efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis game visual novel pada materi struktur atom fase E SMA/MA.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, N., & Ningsih, L. (2022). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi struktur atom. *Konfigurasi: Jurnal Pendidikan Kimia Dan Terapan*, 6(2), 102–108.
- Afrilanti, N., & Yerimadesi, Y. (2021). Validity and Practicality of Acid-Base E-Module Based on Guided Discovery Learning for Class XI SMA. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 28(2), 307–314.
- Ali, A., Maniboey, L. C., Megawati, R., Djarwo, C. F., & Listiani, H. (2024). *Media Pembelajaran Interaktif: Teori Komprehensif dan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif di Sekolah Dasar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Apmiyanti, T., & Yerimadesi, Y. (2024). Validitas Dan Praktikalitas E-Lkpd Interaktif Game Guided Discovery Learning Berbantuan Liveworksheet Pada Materi Hidrokarbon Untuk Fase F Sma. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 431–438.
- Asari, A., Purba, S., Fitri, R., Genua, V., Herlina, E. S., Wijayanto, P. A., Ma'sum, H., Ndakularak, I. L., Astridewi, S., Sele, Y., & others. (2023). *Media pembelajaran era digital*. CV. Istana Agency.
- Bawden, D., & others. (2008). Origins and concepts of digital literacy. *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*, 30(2008), 17–32.
- Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E., & Burdge, J. R. (2004). *Química: la ciencia central*. Pearson educación.
- Cavallaro, D. (2014). *Anime and the visual novel: narrative structure, design and play at the crossroads of animation and computer games*. McFarland.
- Chang, R., & Overby, J. (1986). *General chemistry*. Random House New York.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). How do people learn from e-courses. *E-Learning and the Science of Instruction*, 29–46.
- Dewi Surani, S. S., Karuru, P., Udi Iswadi, S. E., Eknoe, M. S., Jenab, S., Pd, M., Sutarjo, M. M., Mahmudah, L., Firman Saleh, S. S., Fuad Hasyim, S. S., & others. (2024). *Konsep Dasar Media Pembelajaran*. Cendikia Mulia Mandiri.

- Diannisa, N. F., Erlina, E., Harun, A. I., Sahputra, R., & Ulfah, M. (2023). Deskripsi Pemahaman Konsep pada Materi Struktur Atom di Kelas X SMA Negeri 01 Ngabang. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 11(4), 497–512.
- FADILLAH, M., & YERIMADESI, Y. (2024). Validitas Dan Praktikalitas Media Pembelajaran E-Komik Interaktif Materi Hidrokarbon Untuk Fase E Smk. *Science: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 367–374.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley&Sons. Inc.
- Habibi, D. D., Waskitaningtyas, N. C., Yusman, F. R., Aulia, N. S., & others. (2025). *Membangun Pembelajaran Aktif Di Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Hariyono, H., Andrini, V. S., Tumober, R. T., Suhirman, L., & Safitri, F. (2024). *Perkembangan Peserta Didik: Teori dan Implementasi Perkembangan Peserta Didik pada Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Ibda, H., Muntakhib, A., Fadhilah, T. D., Rakhmawati, N. F., & others. (2023). *Media game digital SD/MI game karakter P5 dan PPRA*. Mata Kata Inspirasi.
- Iskandar, A., Winata, W., Kurdi, M. S., Sitompul, P. H. S., Kurdi, M. S., Nurhayati, S., Hasanah, M., Arisa, M. F., & Haluti, F. (2023). *Peran teknologi dalam dunia pendidikan*. Yayasan Cendekiawan Inovasi Digital Indonesia.
- Jespersen, N. D., & Hyslop, A. (2021). *Chemistry: The molecular nature of matter*. John Wiley & Sons.
- Khaira, U., & Yerimadesi, Y. (2021). Validitas E-Modul Kimia Unsur Game Guided Discovery Learning untuk Kelas XII SMA/ MA. *Entalpi Pendidikan Kimia*, 2(1), 47–56. <https://doi.org/10.24036/epk.v2i1.124>
- Kristanto, A. (2016). Media pembelajaran. *Surabaya: Bintang Surabaya*, 84.
- Luthfiani, A., & Yerimadesi, Y. (2022). *Effectiveness of e-module based on guided discovery learning on learning outcomes of high school students*. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(6), 770–774.
- Marlina, L., Anisa, Z., Cengristitama, C., Sari, M. W., Sugiawati, V. A., Azizah, Z., Yetti, R. D., Maghfiroh, A. M., Sari, I., Utami, W., & others. (2024). *Kimia Fisika*. CV. Gita Lentera.
- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori belajar konstruktivisme dan implikasinya dalam pendidikan dan pembelajaran. *Ghaitsa: Islamic Education Journal*, 2(1), 49–57.

- McQuarrie, D. A., & Simon, J. D. (1997). *Physical chemistry: a molecular approach* (Vol. 1). University science books Sausalito, CA.
- Pagarra Ahmad Syawaluddin Wawan Krismanto Sayidiman, H. (n.d.). *MEDIA PEMBELAJARAN*.
- Pamungkas, S., Supartono, S., & Harjito, H. (2018). Desain Media Edu-Chem-Interactive Untuk Mereduksi Miskonsepsi Pada Pembelajaran Struktur Atom Siswa Kelas X. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2).
- Putri, E. J., & Yerimadesi, Y. (2022). Effectivity of guided discovery learning supported with elemental chemistry e-module on students learning outcomes. *Jurnal Pijar Mipa*, 17(3), 375–379.
- Rivaldi, M., & Aeni, N. (2025). Incorporating Visual Novel Games To Improve Students' Learning Interest In English. In *Journal of Technology in Language Pedagogy (JTechLP)* (Vol. 4, Issue 1).
- Septiani, A. N. S. I., Rejekiningsih, T., Triyanto, & Rusnaini. (2020). Development of Interactive Multimedia Learning Courseware to Strengthen Students' Character. *Başlık*, volume-9-2020(volume-9-issue-3-july-2020), 1267–1279. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.3.1267>
- Silberberg, M. S., & Amateis, P. (2006). *Chemistry: The molecular nature of matter and change* (Vol. 4). McGraw-Hill New York.
- Slater, C. D. (1978). *General chemistry. Principles and modern applications*, (Petrucci, Ralph H.). ACS Publications.
- Syach, D. C. M. A., & Listyaningsih, L. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Game Game Visual Novel pada Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila di SMA Negeri 20 Surabaya. *Kajian Moral Dan Kewarganegaraan*, 11(4), 788–798.
- Ummahati, D., & Suprihatiningrum, J. (2024). Utilizing Animaker in Producing Interactive Chemistry Learning Media on the Topic of Atomic Structure. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(11), 8942–8951. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i11.7573>
- Widiyowati, I. I. (2014). Hubungan pemahaman konsep struktur atom dan sistem periodik unsur dengan hasil belajar kimia pada pokok bahasan ikatan kimia. *Pancaran Pendidikan*, 3(4), 99–116.
- Yerimadesi, Y., Warlinda, Y. A., Hardeli, H., & Andromeda, A. (2022). Implementation of Guided Discovery Learning Model with SETS Approach

Assisted by Chemistry E-Module to Improve Creative Thinking Skills of Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(3), 1151–1157.

Yerimadesi, Y., Warlinda, Y. A., Rosanna, D. L., Sakinah, M., Putri, E. J., Guspatni, G., & Andromeda, A. (2023). Guided Discovery Learning-Based Chemistry E-Module and Its Effect on Students' Higher-Order Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(1), 168–177.