

Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Interaktif Berbantuan Genially pada Materi Ikatan Kimia di SMA

Elsaday Novebrianti Hutajulu ^{1*}, Yusnidar ², Firdiawan Ekaputra ³, Haryanto ⁴, Febbry Romundza ⁵

^{1, 2, 3, 4, 5} Universitas Jambi, Indonesia

* elsaday852@gmail.com

Abstrak

Kemajuan teknologi menuntut pembelajaran yang adaptif dan mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih bermakna, terutama pada mata pelajaran kimia yang banyak memuat konsep abstrak. Salah satu materi yang sering menimbulkan kesulitan adalah ikatan kimia (ion dan kovalen), karena menuntut kemampuan visualisasi yang tidak dapat diamati langsung. Hasil observasi di sekolah menunjukkan ketuntasan belajar pada materi ikatan kimia sekitar 50% (KKTP 70) dan $\pm 70\%$ siswa menganggap materi sulit dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran animasi interaktif berbantuan *Genially* pada materi ikatan kimia di SMA serta mengkaji kelayakan media berdasarkan validasi ahli, penilaian guru, dan respon siswa. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian meliputi ahli materi dan ahli media sebagai validator, guru kimia sebagai praktisi, serta siswa kelas XI Fase F.5 SMA Negeri 2 Kota Jambi sebagai responden uji coba (uji coba satu-satu, $n=3$; uji coba kelompok kecil, $n=10$). Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan angket, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan rerata skor dan persentase kelayakan, serta deskriptif kualitatif untuk masukan perbaikan produk. Validasi ahli materi menunjukkan media berada pada kategori sangat layak dengan rerata 4,47 (89,4%). Validasi ahli media dilakukan dua tahap, meningkat dari 52,2% (kurang layak) menjadi 86,6% (sangat layak) setelah revisi desain dan navigasi. Penilaian guru memperoleh rerata 4,73 (94,6%) dengan kategori sangat layak. Respon siswa menunjukkan penerimaan sangat baik dengan persentase kelayakan 92,8% pada uji coba satu-satu dan 94,4% pada uji coba kelompok kecil. Temuan ini menunjukkan bahwa media animasi interaktif berbantuan *Genially* layak digunakan sebagai media pendukung pembelajaran ikatan kimia di SMA serta berpotensi meningkatkan pemahaman konsep abstrak melalui visualisasi dan interaktivitas.

Kata Kunci: *Genially, Media Pembelajaran, Animasi Interaktif, Ikatan Kimia, ADDIE,*

Pendahuluan

Kemajuan teknologi yang berlangsung sangat cepat telah mengubah cara belajar, cara mengajar, serta cara peserta didik mengakses dan memproses informasi, sehingga pendidikan perlu terus menyesuaikan sistem dan strategi pembelajaran agar tetap relevan dengan tuntutan zaman (Safitri et al., 2025). Pendidikan sendiri merupakan proses terencana untuk membangun suasana belajar yang mendorong peserta didik mengembangkan potensi, kecerdasan, karakter, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan, sehingga keberhasilan pendidikan sangat ditentukan oleh kualitas proses pembelajaran yang berlangsung di kelas (Ristanti et al., 2020). Oleh karena itu, pembelajaran perlu dirancang lebih terarah, adaptif, dan berkualitas melalui pemilihan pendekatan serta perangkat belajar yang efektif, termasuk pemanfaatan teknologi untuk memperkuat pengalaman belajar siswa (Faizah & Ratnaningsih, 2024).

Sejalan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21, pendidikan di Indonesia mulai menetapkan arah Pembelajaran Mendalam dengan prinsip *mindful*, *meaningful*, dan *joyful*, yang menekankan keterlibatan kognitif dan pengalaman belajar yang lebih bermakna, bukan sekadar penguasaan materi secara mekanis (Wijaya, 2025). Orientasi ini menuntut pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penyampaian materi, tetapi juga menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang membangun pemahaman melalui aktivitas berpikir, refleksi, dan pengalaman belajar (Nurhakim et al., 2025). Namun, pembelajaran di kelas masih sering didominasi pada mengingat dan menghafal, sehingga keterlibatan siswa dan kedalaman pemahaman konsep belum berkembang secara maksimal (Widyaiswara et al., 2019). Kondisi ini membutuhkan inovasi pembelajaran yang mampu mengubah pengalaman belajar menjadi lebih interaktif, menarik, dan berpusat pada siswa melalui penggunaan teknologi yang tepat guna (Faizah & Ratnaningsih, 2024; Sururuddin et al., 2025).

Salah satu mata pelajaran yang sangat membutuhkan dukungan inovasi media dan strategi pembelajaran adalah kimia, karena banyak konsepnya bersifat abstrak dan memerlukan kemampuan visualisasi serta penalaran tingkat tinggi (Kawete et al., 2022). Pada jenjang SMA, materi ikatan kimia merupakan topik penting yang membahas kecenderungan elektron untuk dilepas atau diterima oleh atom sehingga membentuk kestabilan senyawa, namun konsep ini tidak mudah dipahami jika hanya dijelaskan secara verbal atau melalui simbol-simbol di papan tulis (Hutabarat et al., 2021). Siswa sering mengalami kesulitan karena harus membayangkan proses ikatan yang tidak tampak, seperti pembentukan ikatan ion maupun kovalen, termasuk pembentukan ikatan rangkap, sehingga pembelajaran menjadi terasa rumit dan kurang menarik (Kawete et al., 2022). Bahkan, temuan penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menyatakan materi ikatan kimia termasuk materi yang tidak disukai karena sulit dipahami, yang pada akhirnya berdampak pada rendahnya minat belajar dan hasil belajar (Tsuroyya et al., 2022).

Kesulitan memahami materi ikatan kimia menegaskan perlunya media pembelajaran yang mampu mengubah konsep abstrak menjadi lebih konkret, sehingga siswa dapat membangun pemahaman yang lebih stabil dan tidak sekadar menghafal (Afrilia et al., 2022). Media animasi dipandang relevan untuk tujuan tersebut karena dapat menyajikan rangkaian gambar bergerak yang memvisualisasikan proses dan konsep, sehingga membantu siswa membentuk gambaran yang lebih jelas (Afrilia et al., 2022). Media animasi yang dilengkapi unsur suara, teks, dan visual juga berperan penting dalam membantu siswa memproses informasi abstrak, meningkatkan imajinasi, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam melalui desain yang menarik (Yoelanda et al., 2025).

Beberapa penelitian juga melaporkan bahwa animasi dapat meningkatkan pemahaman konsep dan minat belajar karena siswa memperoleh bantuan visual untuk memahami proses yang tidak mudah dijelaskan secara langsung (Kawete et al., 2022). Dengan demikian, animasi diperlukan untuk mendukung pembelajaran ikatan kimia yang menuntut visualisasi proses pembentukan ikatan kimia di SMA. Salah satu *platform* yang dapat dimanfaatkan adalah *Genially*, yaitu platform berbasis web yang memungkinkan pengembangan materi pembelajaran dalam bentuk presentasi interaktif, animasi, kuis, maupun permainan edukatif dengan tampilan menarik serta dapat diakses secara fleksibel (Ayuningtyas et al., 2024). Keunggulan platform ini terletak pada kemudahan penggunaan dan kemampuan menggabungkan berbagai fitur multimedia dalam satu media, sehingga guru dapat menyajikan materi secara variatif dan tidak terbatas pada presentasi konvensional (Rahayu et al., 2023).

Pada materi ikatan kimia, tampilan animasi dan simulasi interaktif berpotensi membantu siswa memahami proses pembentukan ikatan ion dan kovalen, sementara fitur navigasi dan

interaksi memungkinkan siswa memahami materi sesuai alur belajarnya (Enstein et al., 2022). Dengan media yang lebih interaktif, pembelajaran diharapkan menjadi lebih menarik, tidak monoton, serta mendukung tujuan pembelajaran yang menekankan pengalaman belajar bermakna. Agar penggunaan media digital tidak hanya sekadar digunakan, pengembangan dan penerapannya perlu menggunakan model pembelajaran yang mendorong aktivitas berpikir, pemecahan masalah, dan keterlibatan siswa secara aktif (Devi & Bayu, 2020; Tyarini et al., 2025).

Model *Problem Based Learning* (PBL) relevan untuk tujuan tersebut karena menempatkan siswa pada situasi masalah yang dekat dengan kehidupan, mendorong penyelidikan, diskusi, dan penalaran sehingga siswa memperoleh pengetahuan sekaligus keterampilan berpikir (Devi & Bayu, 2020). Aktivitas pemecahan masalah dalam PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan mendukung pembelajaran kolaboratif, yang selaras dengan kebutuhan pembelajaran mendalam (Zulfah et al., 2023). Ketika PBL dipadukan dengan media animasi interaktif, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga menggunakan media sebagai sarana memahami konsep untuk menyelesaikan masalah, menguji pemahaman, dan membangun pengetahuan secara lebih bermakna.

Selain model pembelajaran, pengembangan media memerlukan model pengembangan yang sistematis agar produk yang dihasilkan sesuai kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran (Cahyadi, 2019). Model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, evaluation*) memberikan kerangka kerja terstruktur untuk menganalisis karakteristik siswa, merancang tampilan dan alur media, mengembangkan produk, melakukan uji coba, serta mengevaluasi kualitas dan kelayakannya secara bertahap (Cahyadi, 2019). Model pengembangan ini memungkinkan pengembangan media yang lebih tepat karena desain didasarkan pada kebutuhan nyata di kelas dan hasil evaluasi (Ulum et al., 2020). Dengan demikian, pengembangan media animasi interaktif berbantuan *Genially* berpotensi menghasilkan produk yang tidak hanya menarik, tetapi juga fungsional, mudah diakses, dan mendukung capaian pembelajaran secara lebih efektif.

Hasil wawancara dengan guru dan observasi terhadap siswa menunjukkan bahwa minat serta pemahaman siswa terhadap materi ikatan kimia masih rendah karena pembelajaran cenderung menggunakan media yang terbatas dan kurang interaktif, sehingga banyak siswa merasa kesulitan dan mudah bosan. Sebagian besar siswa juga menganggap materi ikatan kimia bersifat abstrak dan sulit dipahami, terutama pada pembentukan ikatan kovalen. Meskipun demikian, guru dan siswa menunjukkan kesiapan menggunakan media berbantuan teknologi, dan kebanyakan siswa menilai bahwa penggunaan animasi, video, serta platform interaktif seperti *Genially* dapat membuat pembelajaran lebih menarik, membantu pemahaman konsep, serta meningkatkan semangat belajar. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran animasi interaktif berbantuan *Genially* untuk mendukung pembelajaran ikatan kimia secara lebih efektif.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran animasi interaktif berbantuan *Genially* pada materi ikatan kimia di SMA serta mengkaji kelayakan media, penilaian guru, dan respon siswa terhadap media yang dikembangkan. Pengembangan ini diharapkan menjadi kontribusi praktis bagi guru dalam menghadirkan pembelajaran kimia yang lebih interaktif dan efektif, sekaligus kontribusi ilmiah terkait pengembangan media digital untuk konsep abstrak yang selaras dengan arah pembelajaran mendalam di Indonesia.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) yang bertujuan menghasilkan produk berupa media pembelajaran animasi interaktif berbantuan *Genially* pada materi ikatan kimia untuk jenjang SMA. Pengembangan produk dilakukan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang dilaksanakan secara sistematis untuk memastikan media yang dihasilkan sesuai kebutuhan pembelajaran dan layak digunakan. Model ADDIE dipilih karena menyediakan tahapan yang jelas mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi produk sehingga mendukung proses pengembangan media pembelajaran yang terstruktur.

Tahap *Analysis* dilakukan melalui observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, materi ikatan kimia yang memerlukan visualisasi, serta kesiapan sarana-prasarana teknologi di sekolah. Analisis kebutuhan dan karakteristik siswa difokuskan pada minat belajar, kesulitan memahami materi ikatan kimia yang abstrak, gaya belajar, serta kemampuan penggunaan teknologi. Analisis tujuan pembelajaran dilakukan dengan meninjau capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan KKTP pada materi ikatan kimia. Analisis materi dilakukan dengan menyesuaikan kurikulum yang digunakan di SMA Negeri 2 Kota Jambi. Analisis teknologi pendidikan mencakup ketersediaan fasilitas seperti jaringan internet, proyektor, serta perangkat digital yang dapat digunakan dalam pembelajaran.

Tahap *Design* mencakup perancangan produk melalui penyusunan struktur materi berdasarkan capaian dan tujuan pembelajaran, penentuan spesifikasi media, serta pembuatan *flowchart* dan *storyboard* sebagai acuan alur dan tampilan media. Pada tahap ini juga disusun jadwal pengembangan serta pembagian peran tim pengembangan yang melibatkan peneliti dan dosen pembimbing sebagai pengembang, ahli materi dan ahli media sebagai validator, guru kimia sebagai praktisi, serta siswa sebagai responden uji coba.

Tahap *Development* dilakukan dengan mengembangkan media menggunakan platform *Genially* berdasarkan *storyboard* yang telah disusun. Media dirancang memuat tampilan cover, capaian dan tujuan pembelajaran, materi ikatan kimia, latihan/evaluasi dalam bentuk kuis, serta profil pengembang. Setelah produk awal selesai, media divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran untuk menilai kelayakan isi, kebahasaan, tampilan, dan interaktivitas. Masukan dari validator digunakan sebagai dasar revisi hingga diperoleh produk yang lebih layak.

Tahap *Implementation* dilakukan melalui uji coba terbatas di SMA Negeri 2 Kota Jambi, khususnya pada siswa kelas XI Fase F.5. Uji coba dilakukan dalam dua tahap, yaitu uji coba satu-satu (3 siswa dengan kemampuan akademik tinggi, sedang, rendah) untuk menilai kejelasan navigasi dan kemudahan penggunaan, kemudian uji coba kelompok kecil (10 siswa) untuk memperoleh respon lebih luas terkait ketertarikan, kemanfaatan, dan pengalaman penggunaan media. Data hasil uji coba digunakan sebagai bahan evaluasi untuk penyempurnaan produk.

Tahap *Evaluation* dilakukan secara formatif dan sumatif. Evaluasi formatif berlangsung sepanjang proses pengembangan melalui validasi ahli dan penilaian guru untuk memastikan kualitas media. Evaluasi sumatif dilakukan setelah uji coba kelompok kecil melalui analisis respon siswa terhadap media, sehingga diperoleh gambaran akhir mengenai kelayakan media untuk digunakan dalam pembelajaran.

Subjek penelitian terdiri dari: (1) validator ahli materi dan validator ahli media untuk menilai kelayakan produk, (2) guru kimia sebagai validator praktisi sekaligus pemberi penilaian penggunaan media dalam konteks pembelajaran, serta (3) siswa kelas XI Fase F.5 SMA Negeri

2 Kota Jambi sebagai responden uji coba. Uji coba satu-satu melibatkan 3 siswa, sedangkan uji coba kelompok kecil melibatkan 10 siswa. Penelitian ini menggunakan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil wawancara, observasi, serta komentar dan saran dari validator ahli dan guru. Data kuantitatif diperoleh dari skor angket analisis kebutuhan siswa, angket validasi ahli materi, angket validasi ahli media, angket penilaian guru, dan angket respon siswa.

Instrumen yang digunakan berupa instrumen non-tes, meliputi: (1) lembar wawancara guru untuk menggali kondisi pembelajaran, pendekatan yang digunakan, media yang tersedia, serta kebutuhan pengembangan media; (2) angket analisis kebutuhan siswa untuk melihat minat belajar, media yang digunakan, kebutuhan media baru, serta karakteristik belajar; (3) angket validasi ahli materi yang menilai kesesuaian materi dengan kurikulum, penyajian materi dan konsep, serta kebahasaan; (4) angket validasi ahli media yang menilai aspek kemudahan penggunaan, keterpaduan, penekanan informasi, warna, bentuk, keseimbangan, serta kelancaran media; (5) angket penilaian guru yang menilai isi materi, penyajian, tampilan, interaktivitas, dan manfaat media; serta (6) angket respon siswa yang menilai tampilan, kelayakan materi, dan pengalaman pembelajaran menggunakan media. Data kuantitatif dianalisis menggunakan perhitungan skor dalam bentuk persentase dan kategori kelayakan. Selanjutnya, data yang telah diperoleh akan dianalisis secara deskriptif menjadi data interval dengan menggunakan skala likert atau yang disebut dengan skala lima.

Tabel 1. Kriteria Skala Likert

Skor	Kriteria
5	Sangat Layak
4	Layak
3	Cukup Layak
2	Kurang Layak
1	Sangat Kurang Layak

Skor validasi ahli materi, ahli media, dan penilaian guru dianalisis melalui rerata skor. Hasil rerata skor yang didapat akan dianalisis dengan menggunakan rumus di bawah ini untuk memperoleh hasil persentase skor yang disesuaikan dengan kriteria penilaian. Kriteria penilaian dari hasil yang diperoleh akan dianalisis berdasarkan tabel di bawah ini.

Tabel 2. Kriteria kelayakan validator dan penilaian guru

Rerata skor	Persentase skor	Kriteria validasi
> 4,2 - 5,0	81-100	Sangat Layak
> 3,4 - 4,2	61-80	Layak
> 2,6 - 3,4	41-60	Kurang Layak
> 1,8 - 2,6	21-40	Tidak Layak
1,0 - 1,8	0-20	Sangat Tidak Layak

Berdasarkan Tabel 2, kriteria kelayakan media ditentukan berdasarkan rerata skor dan persentase skor penilaian. Kriteria ini digunakan sebagai acuan dalam menentukan tingkat kelayakan media berdasarkan hasil penilaian validator dan guru. Rumus berikut digunakan untuk menghitung persentase kelayakan untuk menggolongkan respon siswa.

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan: K = Persentase kelayakan, F = Jumlah total jawaban responden, N = Skor tertinggi dari angket, I = Jumlah pertanyaan angket, R = Jumlah responden siswa. Kriteria berikut akan digunakan untuk menganalisis hasil skor.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Respon Siswa

No.	Persentase (%)	Kriteria
1	0-20	Sangat Tidak Layak
2	21-40	Tidak Layak
3	41-60	Kurang Layak
4	61-80	Layak
5	81-100	Sangat Layak

Data kualitatif dari komentar, saran, dan hasil wawancara dianalisis secara deskriptif sebagai dasar perbaikan produk pada setiap tahap pengembangan.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran animasi interaktif berbantuan *Genially* pada materi ikatan kimia (ikatan ion dan kovalen) untuk jenjang SMA melalui model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Pemilihan model ADDIE relevan karena menekankan proses pengembangan yang sistematis dan evaluatif, sehingga produk yang dihasilkan tidak hanya memenuhi aspek teoritis, tetapi juga memiliki nilai praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

Tahap Analisis

Tahap analisis menunjukkan adanya masalah pembelajaran yang bersifat kontekstual. Hasil wawancara dengan guru kimia menunjukkan bahwa minat belajar siswa pada materi ikatan kimia masih rendah, dan materi ini dinilai sulit karena bersifat abstrak, terutama pada konsep ikatan kovalen dan pembentukan ikatan rangkap. Kondisi tersebut berdampak pada capaian hasil belajar, ditunjukkan dengan sekitar 50% siswa belum mencapai ketuntasan sesuai KKTP. Strategi pembelajaran yang telah diterapkan seperti ceramah, diskusi, presentasi *PowerPoint*, penggunaan video *YouTube*, serta alat peraga sederhana (misalnya plastisin dan bola pingpong) belum sepenuhnya mampu membantu siswa memvisualisasikan proses pembentukan ikatan secara utuh. Hal ini mengindikasikan perlunya media yang lebih inovatif, interaktif, dan efektif untuk memfasilitasi pemahaman konsep. Temuan ini diperkuat oleh hasil survei siswa yang mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa menyatakan media berbasis teknologi (video, animasi, dan platform interaktif) dapat meningkatkan ketertarikan belajar serta membantu memahami materi kimia yang abstrak. Dengan demikian, pengembangan media berbantuan animasi interaktif dipandang relevan untuk menjawab kebutuhan pembelajaran, khususnya pada materi ikatan kimia yang memerlukan media visual.

Tahap Desain

Pada tahap desain, media pembelajaran animasi interaktif berbantuan *Genially* pada materi ikatan kimia dirancang melalui beberapa langkah, meliputi tahap pembentukan tim, menentukan jadwal penelitian, spesifikasi media, struktur materi, pembuatan *flowchart* dan *storyboard*, serta dilakukan evaluasi pada tahap akhir. Proses perancangan media berpedoman pada teori belajar kognitif dan konstruktivisme, yang menekankan pentingnya visualisasi konsep, keterlibatan aktif siswa, serta proses membangun pemahaman secara mandiri melalui pengalaman belajar yang interaktif. Perancangan media dalam penelitian ini selaras dengan teori kognitif, yang menekankan bahwa belajar merupakan proses mental dalam mengolah informasi. Pada materi ikatan kimia, kesulitan siswa umumnya muncul karena konsep yang tidak dapat diamati secara langsung. Melalui animasi pada *Genially*, proses abstrak seperti perpindahan elektron pada ikatan ion serta pemakaian pasangan elektron pada ikatan kovalen dapat divisualisasikan secara bertahap. Penyajian bertahap dan visual ini berpotensi mengurangi beban kognitif siswa, karena

informasi menjadi lebih terstruktur dan mudah diproses. Selain itu, media yang dikembangkan juga sejalan dengan teori konstruktivisme yang memandang bahwa pengetahuan dibangun melalui keterlibatan aktif siswa.



Gambar 1. Produk Media Pembelajaran Animasi Interaktif Berbantuan Genially

Pengembangan media pembelajaran animasi interaktif berbantuan *Genially* pada materi ikatan kimia di sma disajikan dalam gambar 1. Fitur interaktivitas (navigasi, tombol, latihan, kuis, dan umpan balik) memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi materi, mencoba menjawab pertanyaan, serta merefleksikan pemahamannya. Dengan demikian, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga membangun pemahaman melalui pengalaman belajar yang interaktif dan bermakna. Rancangan produk yang dibuat dijadikan acuan dalam pengembangan media agar seluruh kebutuhan pembelajaran dapat terpenuhi. Media yang dikembangkan berupa animasi interaktif berbantuan *Genially* pada materi ikatan kimia yang dapat diakses secara online melalui *website* dalam bentuk *link* HTML menggunakan berbagai perangkat. Media ini memuat teks, gambar, animasi, video, serta latihan dan kuis interaktif yang disesuaikan dengan materi ikatan ion dan kovalen. Alur penyajian materi disusun dalam bentuk *flowchart*, sedangkan tampilan dan fitur media dirancang melalui *storyboard* sebagai pedoman pengembangan.

Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan, media pembelajaran dibuat berdasarkan rancangan yang sudah disusun pada tahap desain. Pembuatan media dilakukan dengan mengacu pada *flowchart* dan *storyboard*, lalu seluruh komponen seperti teks, gambar, animasi, dan fitur interaktif dimasukkan ke dalam platform *Genially*. Media animasi interaktif pada materi ikatan kimia yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi untuk melihat kelayakannya sebelum digunakan dalam pembelajaran. Masukan dan saran dari validasi tahap pertama digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki media. Setelah dilakukan perbaikan, media divalidasi kembali pada tahap kedua untuk memastikan bahwa produk sudah layak dan siap diujicobakan kepada siswa. Ahli materi menilai kelayakan menggunakan 17 butir (skala 1–5) yang dikelompokkan ke 4 aspek besar. Hasilnya menunjukkan media berada pada kategori Sangat Layak (total 89,4%).

Tabel 4. Hasil validasi ahli materi

Aspek	Skor Maks	Skor Diperoleh	Rata-rata	Persentase	Kategori
Kesesuaian CP/TP kurikulum	25	22	4,40	88,0%	Sangat Layak
Penyajian materi	30	28	4,67	93,3%	Sangat Layak
Penyajian konsep	15	12	4,00	80,0%	Layak
Kebahasaan	15	14	4,67	93,3%	Sangat Layak
Total	85	76	4,47	89,4%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4, hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa media memperoleh skor 76 dari skor maksimal 85 dengan rata-rata 4,47 dan persentase 89,4% yang termasuk kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa aspek kesesuaian kurikulum, penyajian materi, penyajian konsep, dan kebahasaan pada media yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran. Indikator terkait bantuan media dalam mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan pemahaman konsep memperoleh skor tinggi, yang menyatakan bahwa animasi dan interaktivitas mendukung pembelajaran konsep ikatan kimia secara lebih jelas dan terarah.

Validasi ahli media dilakukan dua tahap (18 butir, skala 1–5). Skor meningkat signifikan setelah revisi dari 52,2% (kurang layak) menjadi 86,6% (sangat layak).

Tabel 5. Hasil validasi ahli media

Validasi	Skor	Rata-rata	Kategori	Saran Perbaikan
Tahap 1	47	2,61 (52,2%)	Kurang Layak	Penambahan keterangan tombol navigasi, penataan ulang elemen, penyederhanaan kalimat, perbaikan desain, penyesuaian ukuran gambar/animasi, penguatan kontras warna, serta penyesuaian animasi agar lebih selaras dengan materi.
Tahap 2	78	4,33 (86,6%)	Sangat Layak	Media telah direvisi sesuai saran dan masukan validasi dan media telah layak digunakan di sekolah.

Berdasarkan Tabel 5, validasi ahli media dilakukan dalam dua tahap. Pada tahap pertama media memperoleh persentase 52,2% dengan kategori kurang layak, sehingga diperlukan beberapa perbaikan. Setelah dilakukan revisi sesuai saran validator, pada tahap kedua persentase meningkat menjadi 86,6% dengan kategori sangat layak, yang menunjukkan bahwa media telah memenuhi kriteria kelayakan. Temuan ini mengindikasikan adanya kelemahan awal pada aspek desain, terutama pada kesederhanaan penggunaan, kejelasan ikon dan navigasi, keterpaduan tampilan, keterbacaan teks, serta kesesuaian elemen visual. Hasil tahap pertama menjadi dasar revisi produk, yang mencakup penambahan keterangan tombol navigasi, penataan ulang elemen, penyederhanaan kalimat, perbaikan desain, penyesuaian ukuran gambar/animasi, penguatan kontras warna, serta penyesuaian animasi agar lebih selaras dengan materi.

Setelah revisi, validasi tahap kedua menunjukkan peningkatan signifikan dengan kategori sangat layak (rerata 4,33; 86,6%). Peningkatan skor menegaskan bahwa proses revisi telah menjawab aspek yang mempengaruhi kualitas media, terutama dari tampilan, keterbacaan, dan tata desain. Temuan ini memperlihatkan bahwa kelayakan media pembelajaran digital tidak hanya ditentukan oleh ketepatan isi, tetapi juga dipengaruhi oleh kualitas desain yang memudahkan siswa menggunakan media secara efektif. Hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, serta penilaian guru menunjukkan bahwa media pembelajaran animasi interaktif berbantuan *Genially* berada pada kategori “Sangat Layak”. Respon siswa pada uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil juga menunjukkan persentase kelayakan yang sangat tinggi. Penelitian ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan efektif dalam mendukung proses belajar siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan terdahulu yang menunjukkan bahwa media pembelajaran memperoleh kategori sangat layak berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru (Enstein et al. (2022). Selain itu, hasil uji coba kepada siswa juga memperlihatkan respon yang sangat positif dan berada pada kategori sangat layak.

Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi, uji coba kepada siswa dilakukan melalui uji coba satu-satu (3 siswa) dan uji coba kelompok kecil (10 siswa). Penilaian guru menggunakan 15 butir (skala 1–5) yang dikelompokkan ke 5 aspek. Hasil akhir menunjukkan kategori Sangat Layak (94,6%).

Tabel 6. Penilaian Guru

Aspek	Skor Maks	Skor Diperoleh	Rata-rata	Persentase	Kategori
Isi materi	15	15	5,00	100%	Sangat Layak
Penyajian	15	14	4,67	93,3%	Sangat Layak
Tampilan media	15	15	5,00	100%	Sangat Layak
Interaktivitas	15	13	4,33	86,7%	Sangat Layak
Manfaat media	15	14	4,67	93,3%	Sangat Layak
Total	75	71	4,73	94,6%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 6, hasil penilaian guru menunjukkan bahwa media memperoleh skor 71 dari skor maksimal 75 dengan rata-rata 4,73 dan persentase 94,6% yang termasuk kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media dinilai sangat baik dari aspek isi materi, penyajian, tampilan, interaktivitas, dan manfaat dalam pembelajaran. Respon siswa diukur dengan 14 indikator (skala 1–5) untuk uji satu-satu ($n=3$) dan kelompok kecil ($n=10$).

Tabel 7. Kelayakan Respon Siswa

Tahap uji coba	n	Skor Maksimum	Skor Diperoleh	Persentase	Kategori
Satu-satu	3	210	195	92,8%	Sangat Layak
Kelompok Kecil	10	700	661	94,4%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 7, hasil respon siswa pada uji satu-satu memperoleh persentase 92,8% dan pada uji kelompok kecil sebesar 94,4%. Kedua hasil tersebut termasuk dalam kategori sangat layak, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat diterima dengan baik oleh siswa dan menarik untuk digunakan dalam pembelajaran.

Respon siswa pada uji coba satu-satu menunjukkan kategori sangat layak (92,8%). Pada uji coba kelompok kecil, respon siswa juga berada pada kategori sangat layak (94,4%). Siswa menilai media menarik, interaktif, membantu memahami materi ikatan ion dan kovalen, serta membuat pembelajaran lebih menyenangkan melalui latihan/kuis berbentuk permainan. Temuan ini menyatakan bahwa media memiliki tingkat penerimaan yang baik, baik pada siswa dengan kemampuan kognitif beragam maupun dalam pembelajaran kelompok. Hasil penilaian guru menunjukkan kategori sangat layak (rerata 4,73; 94,6%). Guru menilai media membantu menjelaskan konsep ikatan kimia yang abstrak, memiliki tampilan menarik, mudah digunakan, dan mendukung pembelajaran mandiri karena dapat diakses melalui perangkat digital. Hal ini menunjukkan bahwa media tidak hanya layak secara akademik dan desain, tetapi juga praktis untuk diterapkan dalam pembelajaran.

Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi, peneliti melakukan perbaikan terhadap media pembelajaran animasi interaktif berbantuan *Genially* pada materi ikatan kimia. Evaluasi ini dilakukan secara bertahap pada setiap proses pengembangan. Evaluasi pada tahap analisis difokuskan pada kebutuhan dan karakteristik siswa, khususnya rendahnya minat belajar dan terbatasnya penggunaan media. Selanjutnya, pada tahap desain dilakukan evaluasi terhadap rancangan media sebelum masuk ke tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan, media yang telah dibuat dievaluasi melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media untuk memastikan kesesuaian isi, tampilan, serta kelayakannya sebelum digunakan oleh siswa. Tahap implementasi diawali dengan penilaian guru kimia, kemudian dilanjutkan uji coba satu-satu dan kelompok kecil. Seluruh hasil evaluasi guru dan siswa selanjutnya digunakan untuk memperbaiki media agar lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa media animasi interaktif berbantuan *Genially* mampu menjawab kebutuhan pembelajaran ikatan kimia melalui visualisasi proses abstrak, penyajian materi terstruktur, dan aktivitas interaktif yang mendorong keterlibatan siswa. Media ini berpotensi meningkatkan ketertarikan belajar dan membantu siswa memahami konsep yang sulit, sekaligus mendukung peran guru dalam menjelaskan materi secara lebih efektif. Dengan akses berbasis tautan, media juga dapat digunakan sebagai sarana belajar mandiri di luar kelas, sehingga memperluas kesempatan belajar siswa.

Kesimpulan

Pengembangan media pembelajaran animasi interaktif berbantuan *Genially* pada materi ikatan kimia di SMA dilaksanakan menggunakan model pengembangan ADDIE yang mencakup lima tahapan, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan, media pembelajaran animasi interaktif berbantuan *Genially* pada materi ikatan kimia dinyatakan “Sangat Layak” digunakan, ditinjau dari hasil validasi ahli materi dan ahli media yang memperoleh nilai rata-rata masing-masing sebesar 4,4 dan 4,3. Selain itu, penilaian guru terhadap media menunjukkan kriteria “Sangat Layak” dengan nilai rata-rata sebesar 4,7, yang menegaskan bahwa media sesuai untuk mendukung pembelajaran di kelas. Respon siswa juga menunjukkan hasil yang sangat positif, dengan persentase kelayakan sebesar 92,8% pada uji coba satu-satu dan 94,4% pada uji coba kelompok kecil. Dengan demikian, media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pendukung pembelajaran ikatan kimia di SMA, baik untuk pembelajaran di kelas maupun sebagai sarana belajar mandiri.

Saran yang diajukan oleh peneliti kepada peneliti selanjutnya adalah agar media yang telah dikembangkan diuji cobakan pada kelompok siswa dalam skala yang lebih besar serta dilakukan uji efektivitas. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media tersebut terhadap hasil belajar siswa, khususnya pada materi ikatan kimia.

Acknowledgment

-

Daftar Pustaka

- Afrilia, L., Arief, D., Amini, R., & Negeri Padang, U. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 710–721. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2559>
- Ayuningtyas, G., Mutiara Bilqis, N., Permatasari, A. D., & Suciptaningsih, O. A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Genially untuk Meningkatkan Kompetensi Guru di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(3), 2404–2407. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i3.3697>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Journal Islamic Education*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Devi, P. S., & Bayu, G. W. (2020). Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Visual. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 238–252. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v8i2.26525>

- Enstein, J., Citra, U., Vera, B., Bulu, R., Roswita, B., & Nahak, L. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Bilangan Pangkat dan Akar menggunakan Genially. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 02(1), 101–109. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i01.150>
- Faizah, A. N., & Ratnaningsih, N. (2024). Pengaruh penggunaan media pembelajaran Genially terhadap hasil belajar peserta didik pada materi refleksi. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31537/laplace.v8i1.2400>
- Hutabarat, P. M., Sanova, A., & Syamsurizal. (2021). Modul Elektronik Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(2), 178–187. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/ojpk.v5i2.9471>
- Kawete, M., Gumolung, D., & Aloanis, A. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Materi Ikatan Kimia dengan Model ADDIE Sebagai Penunjang Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Journal Of Chemistry Education*, 4(1), 63–69. <https://doi.org/10.37033/ojce.v4i1.374>
- Nurhakim, H. Q., Rojibillah, I., Harsing, Supiana, & Zakiah, Q. Y. (2025). Inovasi Kurikulum dan Teknologi Pembelajaran (Deep Learning). *Jurnal Edukasi & Teknologi Pembelajaran*, 6(02), 134–143. <https://doi.org/10.37859/eduteach.v6i02.9487>
- Rahayu, W. P., Hidayat, R., Zutiasari, I., Rusmana, D., Ayu, R., Indarwati, A., & Zumroh, S. (2023). Peningkatan Kemampuan Membuat Media Pembelajaran Dengan Bantuan Website Genially Pada Guru-guru SMK Islam Batu. *Jurnal Portal Riset Dan Inovasi Pengabdian Masyarakat (Prima)*, (3), 270–277. <https://doi.org/10.55047/prima.v2i3.783>
- Ristanti, O., Suri, A., Choirrudin, C., & Dinanti, L. K. (2020). Pendidikan Islam Dalam Sistem Pendidikan Nasional Telaah Terhadap UU No. 20 Tahun 2003. *Jurnal Pendidikan Islam*, 13(2), 152–159. <https://doi.org/10.32832/tawazun.v13i2.2826>
- Safitri, S. A., Fadilah, D., Alwi, M., & Apriliana, D. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Bentuk Quizizz pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V SDN 1 Pijot. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 5(2), 687–700. <https://doi.org/10.54065/pelita.5.2.2025.978>
- Sururuddin, M., Alwi, M., Sariyanti, S., Fadilah, D., & Kudsiah, M. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran IPAS terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar (Media Peta Harta Karun di SD Islam Plus Tahfiz Darul Mujahidin NW Majidi). *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 5(2), 480–494. <https://doi.org/10.54065/pelita.5.2.2025.939>
- Tsuroyya, Z. N., Yunita, L., & Ramli, D. M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital pada Materi Ikatan Kimia untuk Peserta didik Kelas X IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 16(2), 123–130. <https://doi.org/10.15294/jipk.v16i2.32351>
- Tyarini, E. B., Aryati, D. A., Araina, E., Putri, R. K., & Saputra, A. (2025). Pengaruh QuizWhizzer terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII pada Pembelajaran IPA di SMPN 1 Palangka Raya. *Jurnal Pelita: Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 5(2), 838–849. <https://doi.org/10.54065/pelita.5.2.2025.1088>
- Ulum, E., Eka, S., & Soegeng Ysh, A. Y. (2020). Keefektifan Model Pembelajaran ADDIE terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 4(1), 98–106. <https://doi.org/10.23887/jppp.v4i1.24774>

- Wijaya, M. (2025). Kurikulum Deep Learning di Indonesia; Sebuah Harapan Baru. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic*), 9(1), 10–15. <https://doi.org/10.36057/jips.v9i1.713>
- Yoelanda, W., Antosa, Z., & Noviana, E. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Animasi Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri 001 Tandun. *Journal of Education Technology Information Social Sciences and Health*, 4, 9–21. <https://doi.org/10.57235/jetish.v4i1.3627>
- Widyaiswara, G. P., Parmiti, D. P., & Suarjana, I. M. (2019). Pengaruh model pembelajaran contextual teaching and learning terhadap hasil belajar IPA. *International Journal of Elementary Education*, 3(4). <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i4.21311>
- Zulfah, N. L., Rusimamto, P. W., Suprianto, B., & Fransisca, Y. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbantuan Genially pada mata pelajaran dasar-dasar teknik ketenagalistrikan kelas X TITL di SMK Negeri 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 12(3), 205–212. <https://doi.org/10.26740/jpte.v12n03.p205-212>