



## PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS PENDEKATAN SCIENCE, TECHNOLOGY, RELIGION, ENGINEERING, ART AND MATHEMATICS PADA MATERI IKATAN KIMIA

Sari Tirta Dewi<sup>1</sup>, Elvi Yenti<sup>2\*</sup>, Fitri Refelita<sup>3</sup>, Yenni Kurniawati<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Pekanbaru, Riau, 28293,  
Indonesia

\*E-mail: [elviyenti@uin-suska.ac.id](mailto:elviyenti@uin-suska.ac.id)

Received: February 14, 2025; Accepted: February 25, 2025; Published: February 28, 2025

### Abstract

*This research was motivated by the lack of learning media using information and communication technology and the creation of student-centred, interactive, and multimedia networking learning patterns in the chemistry learning process. This research aimed at designing and finding out validity and practicality levels of Science, Technology, Religion, Engineering, Art, and Mathematics approach based interactive media with Nearpod developed on Chemical Bond lesson. Research and Development (R&D) method was used in this research with Design Development Research (DDR) model, and the steps were analysis, design, development, and evaluation. This research was conducted at State Senior High School 1 Benai. The instruments of collecting data were interview sheet, validity test questionnaire, practicality test questionnaire, and student response questionnaire. The validity test results showed that the percentage results were 94.64% by material experts and 90% by media experts with very valid criteria. The percentage result of teacher practicality test was 91.66% with very practical criteria, and the percentage result of student response test was 94.88% with very interesting criteria, it can therefore be concluded that interactive media using Nearpod based on the science, technology, religion, engineering, art, and mathematics approach in chemical bonding material is worth trying out as additional teaching material in chemistry lessons.*

**Keywords:** Interactive Media, Nearpod, STREAM, Chemical Bond

### Abstrak

*Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurang tersedianya media pembelajaran menggunakan teknologi informasi dan komunikasi serta menciptakan pola pembelajaran students centered, interaktif dan jejaring multimedia pada proses pembelajaran kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas media interaktif menggunakan nearpod berbasis pendekatan science, technology, religion, engineering, art, and mathematics pada materi ikatan kimia yang telah dikembangkan. Metode Penelitian yang digunakan adalah metode penelitian Research and Development (R&D) dengan menggunakan model penelitian*

*Design Development Research (DDR) dengan tahapan analisis (analysis), desain (design), pengembangan (development) dan evaluasi (evaluation). Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Benai. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar wawancara, angket uji validitas, angket uji praktikalitas, dan angket respon siswa. Hasil uji validitas oleh ahli materi mendapati hasil presentase 94,64% dan ahli media mendapati hasil presentasi 90% dengan kriteria sangat valid. Uji praktikalitas guru mendapati hasil presentase 91,66% dengan kriteria sangat praktis dan uji respon siswa mendapati hasil presentase 94,88% dengan kriteria sangat menarik, maka dapat disimpulkan bahwa media interaktif menggunakan nearpod berbasis pendekatan science, technology, religion, engineering, art, and mathematics pada materi ikatan kimia layak diujicobakan sebagai bahan ajar tambahan pada pembelajaran kimia.*

**Kata Kunci : Media Interaktif, Nearpod, STREAM, Ikatan Kimia**

## PENDAHULUAN

Bangsa Indonesia sebagai negara yang berkembang harus bisa menjadi bangsa yang maju dan memenuhi cita-cita nasional yang hendak dicapai oleh setiap negara maju di dunia. Tidak dapat dipungkiri bahwa faktor pendidikan sangat berpengaruh terhadap maju tidaknya suatu negara (Rusdiana & Heryati, 2015). Profesionalisme guru merupakan kunci terpenting untuk meningkatkan mutu pendidikan. Termasuk juga meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap peserta didik agar berguna bagi generasi penerus bangsa Indonesia (Kurniawan et al., 2021). Ilmu kimia merupakan ilmu yang berkembang melalui pengetahuan empiris maupun eksperimen dari zaman dahulu kala hingga pada masa sekarang yang menjelaskan tentang perubahan yang terjadi di alam (Kurniawati, 2019) Pendidikan abad 21 menuntut pembekalan peserta didik dengan keterampilan belajar, inovasi, penguasaan teknologi dan media informasi, serta kemampuan beradaptasi dengan kehidupan sehari-hari.

Perkembangan zaman pada saat ini sudah banyak memberikan kemajuan teknologi dan informasi yang sangat berguna bagi dunia Pendidikan (Jamun, 2018). Teknologi dapat digunakan guru sebagai media pembelajaran yang memungkinkan berbagai media, seperti gambar, video, audio, dan animasi dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor yang memegang peranan sangat penting pada proses pembelajaran (Sari & Yenti, 2022). Pengembangan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik bagi peserta didik (Wahyuningtyas & Sulasmono, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara guru kimia yang dilakukan di SMAN 1 Benai sudah menggunakan kurikulum merdeka di kelas X dan XI. Hasil yang didapatkan bahwa siswa kelas XI di SMAN 1 Benai masih 50% siswa yang paham materi ikatan kimia disebabkan materinya yang relatif sulit. Dalam proses pembelajaran media yang sering digunakan yaitu menggunakan powerpoint, karton, molymod. Masih kurangnya pemanfaatan media pembelajaran menggunakan teknologi yang digunakan dalam proses pembelajaran, begitu juga belum ada menggunakan media interaktif *Nearpod*. Kurikulum merdeka saat ini

menuntut guru memilih media pembelajaran yang tepat sesuai dengan kebutuhan siswa. Media pembelajaran yang dapat digunakan seperti media interaktif yang mampu menambah motivasi dan pemahaman siswa dalam belajar (Fah, 2024).

Solusi yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan media interaktif *Nearpod*. *Nearpod* merupakan aplikasi berbasis web atau *platform* yang relatif mudah digunakan. *Nearpod* dapat ditemukan di <https://Nearpod.com/> dimana peserta didik dapat mengakses pelajaran dengan perangkat andrid maupun komputer/PC (Burton, 2019). Selain dengan memanfaatkan media pembelajaran interaktif kimia yang efisien, proses pembelajaran kimia dapat memperdalam pemahaman dan bermakna bagi siswa, melibatkan siswa secara aktif dan kreatif, serta mengembangkan *soft skill* siswa. Oleh karena itu, pendekatan STREAM (*Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics*) dipilih sebagai pendekatan untuk dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap kimia dan menggali kreativitas siswa yang biasanya tidak muncul dalam pembelajaran. (Anisa et al., 2021). Pendekatan STREAM juga menunjukkan kepada siswa bagaimana konsep-konsep dari bidang sains, technology, religion, engineering, art, dan mathematics dapat diterapkan dalam kehidupan nyata (Hidayat et al., 2023). Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka diperlukan adanya pengembangan media pembelajaran yang memanfaatkan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi serta menciptakan pola pembelajaran *students centered*, interaktif dan jejaring multimedia.

## METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian Research and Development (R&D) dengan menggunakan model penelitian *design development research* (DDR) dengan tahapan analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*) dan evaluasi (*evaluation*) (Richey & Klein, 2014). Penelitian pengembangan DDR (*design development research*) merupakan suatu teknik yang digunakan dalam bidang pendidikan untuk menciptakan atau menyempurnakan pendidikan seperti kurikulum, bahan ajar, media pembelajaran, modul, dan lain-lain (Hanafi, 2017). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA. Sampel 15 orang peserta didik kelas XI MIPA dan 1 orang guru kimia dengan menggunakan teknik *random sampling*. Subjek penelitian ini adalah ahli media, ahli materi, sampel uji praktikalitas (guru dan peserta didik), sedangkan objeknya adalah media interaktif menggunakan *nearpod* berbasis pendekatan *Science, Technology, Religion, Engineering, Art and Mathematic* pada materi ikatan kimia. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar wawancara dan angket. Data yang telah didapatkan diolah dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Teknik analisis data deskriptif kualitatif digunakan untuk mengelola data hasil review dari ahli media, ahli materi pembelajaran dari guru mata pelajaran mengenai produk yang dikembangkan berupa masukan atau saran. Teknik analisis data deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisa data dari angket validitas dan praktikalitas menggunakan skala likert.

## TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini adalah produk berupa media interaktif menggunakan *nearpod* berbasis pendekatan STREAM pada materi ikatan kimia. Metode yang digunakan ialah *design and development research* (DDR). Tahapan pertama adalah Analisis (*Analysis*, pada tahapan ini ada dua kegiatan yang dilakukan yaitu analisis lapangan dan analisis kurikulum. Pada kegiatan analisis lapangan dilakukan dengan cara mewawancarai guru kimia di SMAN 1 Benai yang bertujuan untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran dapat berguna untuk mengatasi masalah dalam proses pembelajaran. Wawancara yang berisikan pertanyaan-pertanyaan terkait analisis penyelidikan (Hartono, 2015). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di SMAN 1 Benai didapatkan hasil bahwa masih 50% siswa yang paham materi ikatan kimia disebabkan materinya yang relatif sulit. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran masih belum banyak digunakan saat pembelajaran berlangsung, akibatnya proses pembelajaran menjadi kurang interaktif, kurang menarik, dan kurang mampu mengakomodasi gaya belajar siswa yang beragam, sehingga dapat menurunkan motivasi dan efektivitas belajar. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa diperlukan adanya media pembelajaran baru yang memanfaatkan kemajuan teknologi agar dapat membantu proses pembelajaran sehingga peserta didik tertarik untuk belajar kimia. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa diperlukan adanya media pembelajaran baru yang memanfaatkan kemajuan teknologi agar dapat membantu proses pembelajaran sehingga peserta didik tertarik untuk belajar kimia.

Kegiatan analisis kurikulum dilakukan analisis kurikulum yang digunakan pada SMAN 1 Benai yaitu kurikulum merdeka yang diterapkan pada kelas X dan XI. Dalam penelitian ini menggunakan ATP yaitu menggambarkan struktur lewis dengan tepat pada beberapa senyawa dan menentukan jenis ikatan kimia dan mengaitkannya terhadap sifat kimia dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan analisis yang dilakukan materi yang memerlukan media interaktif *nearpod* sebagai penunjang pembelajaran yaitu pengertian ikatan kimia, ikatan ion dan ikatan kovalen. Pemilihan materi tersebut didasarkan pada karakteristik konsep yang bersifat abstrak dan membutuhkan visualisasi serta interaktivitas tinggi agar siswa lebih mudah memahami proses terbentuknya ikatan antar atom, jenis-jenis ikatan, serta perbedaan sifat dan mekanisme pembentukan masing-masing jenis ikatan. Media *Nearpod* dinilai mampu memfasilitasi kebutuhan tersebut melalui fitur-fitur interaktif seperti simulasi, kuis, video, dan diskusi langsung.

Tahapan kedua yaitu perancangan (*design*), pada tahapan ini yang dilakukan yaitu pemilihan aplikasi untuk pembuatan media dan pengeditan media, pemilihan referensi yang akan digunakan untuk membuat isi media, mendesain awal media yang akan dikembangkan. Pada kegiatan pertama Media yang digunakan pada penelitian ini yaitu aplikasi web *nearpod*. *Nearpod* adalah salah satu aplikasi berbasis web atau *platform* ruang pembelajaran online yang bersifat interaktif antara guru dengan siswa. *Nearpod* terdiri dari beberapa konten interaktif dan fitur pilihan yang dapat dipotimalkan untuk menghadirkan

pembelajaran yang menarik (Nurhamidah, 2021). Aplikasi untuk pengeditan menggunakan *design* media interaktif *nearpod* berbasis STREAM pada materi ikatan kimia dilakukan dengan menggunakan aplikasi yaitu Canva dan telah versi Pro berbayar. Keunggulan menggunakan aplikasi Canva Pro adalah memiliki akses icon-icon yang lebih banyak dan tidak terbatas pemakaian (Kuncoro Hadi, 2019). Referensi yang digunakan untuk membuat isi materi pada media *nearpod* berupa buku-buku kimia yang relevan dengan materi ikatan kimia diantaranya kimia dasar jilid 1 (Chang, 2005), ikatan kimia (Yenti, 2016), dasar-dasar kimia islam (Hadi, 2021).

Kegiatan desain awal media dilakukan dengan membuat rancangan kasar media interaktif *nearpod* berbasis pendekatan STREAM pada materi ikatan kimia. Adapun rancangan awal yang dibuat yaitu terdiri dari bagian halaman utama (cover), bagian tampilan menu-menu yang terdapat di media, dan komponen pendekatan STREAM yang terdapat pada materi. Cover dari media interaktif *nearpod* didesain dengan identik warna biru, gambar dan tulisan yang berisikan judul materi. Tampilan menu – menu berisikan kompetensi, peta konsep, materi, video, tugas dan referensi. Komponen pendekatan STREAM yang terdapat pada materi terdiri dari integrasi dalam kehidupan sehari-hari, komponen *Science, Technology, Religion, Engineering, Art and Mathematic*. Cover dan tampilan menu bisa dilihat pada gambar 1 dan gambar 2, sedangkan komponen pendekatan STREAM dapat dilihat pada tabel 1.

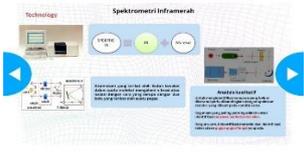


Gambar 1. Tampilan Cover



Gambar 2. Tampilan Menu

Tabel 1. Pendekatan STREAM pada media Nearpod

Konsep STREAM	Gambar
Integrasi dalam kehidupan sehari-hari	
Science	
Technology	
Religion	
Engineering	
Art	
Mathematic	

Tahapan ketiga yaitu pengembangan (*development*), pada tahap ini dilakukan uji kelayakan media dengan cara validasi produk. Produk divalidasi oleh 2 ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Sehingga akan diketahui kekurangan ataupun kelemahan dari produk tersebut. Hasil dari validasi berguna untuk menyempurnakan atau memperbaiki produk

sebelum di lakukan uji coba. Hasil uji validitas oleh ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada tabel 2 dan tabel 3.

**Tabel 2. Hasil Validasi Media *Nearpod* Oleh Ahli Materi**

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Kelayakan Isi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	41	44	93,18%	Sangat Valid
	Kebahasaan	12 dan 13	8	8	100%	Sangat Valid
3.	Kelayakan Penyajian	14	4	4	100%	Sangat Valid
	<b>Presentase</b>		<b>= 94,64%</b>			
	<b>Kriteria</b>		<b>= Sangat Valid</b>			

Pada aspek kelayakan isi, diperoleh presentase sebesar 93,18%. Tingginya skor ini menunjukkan bahwa materi yang disusun telah sesuai dengan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan materi ajar yang relevan, serta telah mencakup konsep-konsep penting yang dibutuhkan siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Tiara Assyifa yang menyatakan kesesuaian materi pada capaian pembelajaran (CP) dengan pembahasan materi yang disesuaikan dengan keargaman kebutuhan, kondisi, potensi, serta kemampuan peserta didik (Assyifa, 2023). Selain itu, integrasi nilai-nilai Islam dalam materi juga dinilai telah sesuai dan memperkuat pembentukan karakter religius siswa. Pada aspek kebahasaan, diperoleh skor sempurna 100%, yang menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam modul sangat jelas, komunikatif, dan sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif peserta didik. Pada aspek kelayakan penyajian, skor juga mencapai 100%, yang menunjukkan bahwa modul telah disusun secara sistematis, menarik, dan mudah diikuti. Komponen kebahasaan inilah yang membuat peserta didik mengerti (Hermawan et al., 2008).

**Tabel 3. Hasil Validasi Media *Nearpod* Oleh Ahli Media**

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Tampilan Visual	1, 2, 3, 4, 5, 6,	22	24	91,66%	Sangat Valid
2.	Bahasa	7 dan 8	7	8	87,5%	Sangat Valid
3.	Rekayasa Perangkat lunak	9 dan 10	7	8	87,5%	Sangat Valid
	<b>Presentase</b>		<b>= 90%</b>			
	<b>Kriteria</b>		<b>= Sangat Valid</b>			

Hasil validasi oleh ahli media menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan memperoleh presentase total sebesar 90% dengan kriteria “sangat valid”. Hal ini mengindikasikan bahwa media tersebut secara umum telah memenuhi standar kualitas yang tinggi dalam hal tampilan visual, kebahasaan, dan rekayasa perangkat lunak. Pada aspek tampilan visual, diperoleh nilai 91,66%, yang menunjukkan bahwa media telah dirancang dengan desain yang menarik, proporsional, dan sesuai dengan prinsip estetika pembelajaran. Warna, font, ilustrasi, dan layout yang digunakan mampu meningkatkan daya tarik serta membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih mudah. komposisi dan kombinasi warna yang tepat dan serasi yang dapat menarik perhatian peserta didik (Sumiati & Tirtayani, 2021). Kesesuaian antara konten visual dan materi juga dinilai sangat baik. Pada aspek bahasa, diperoleh nilai 87,5%, yang meskipun masih tergolong “sangat valid”, namun menunjukkan bahwa ada beberapa bagian dari teks atau narasi dalam media yang mungkin perlu. Pada aspek rekayasa perangkat lunak, juga diperoleh skor 87,5%, yang menunjukkan bahwa secara teknis media telah berfungsi dengan baik, stabil, dan mudah digunakan. fungsi media sebagai perantara yang dapat menunjang dan membantu siswa dalam memahami konsep materi pada proses pembelajaran (Lazulva, 2020).

Media yang sudah dinyatakan valid oleh para ahli, maka akan di uji cobakan ke guru kimia untuk mengetahui kepraktisan media interaktif *nearpod* serta mengetahui respon peserta didik terhadap media interkaif *nearpod*. Hasil uji Praktikalitas guru dan respon peserta didik terhadap media yang dkembangkan dapat dilihat pada tabel 4 dan tabel 5.

**Tabel 4. Hasil Uji Praktikalitas Media *Nearpod* Oleh Guru Kimia**

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Kelayakan Isi	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	37	40	92,5%	Sangat Praktis
2.	Kelayakan Penyajian	13, 14, 15	10	12	83,33%	Sangat Praktis
3.	Kebahasaan	4 dan 12	8	8	100%	Sangat Praktis
<b>Presentase</b>			<b>= 91,66%</b>			
<b>Kriteria</b>			<b>= Sangat Praktis</b>			

Hasil uji praktikalitas terhadap media pembelajaran interaktif menunjukkan perolehan presentase total sebesar 91,66% dengan kriteria “sangat praktis”. Hasil ini mencerminkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat mudah digunakan, dipahami, dan diimplementasikan oleh pengguna, baik dari segi isi, penyajian, maupun kebahasaannya. Pada aspek kelayakan isi, diperoleh skor 92,5%, yang menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan peserta didik.

Kelayakan penyajian dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami materi, format penyajian materi dan gambar menarik, kualitas penyajian materi dalam segi tata letak, ukuran, pecahayaana, warna, dan petunjuk pengoperasian media yang lengkap dan jelas (Dzikro & Dwiningsih, 2021). Tingginya nilai pada aspek ini menunjukkan bahwa pengguna (guru dan/atau siswa) merasa bahwa konten dalam media sudah lengkap, relevan, dan sesuai dengan tingkat pemahaman siswa. Pada aspek kelayakan penyajian, diperoleh nilai 83,33%, meskipun masih dalam kategori “sangat praktis”, namun skor ini sedikit lebih rendah dibandingkan aspek lainnya. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh adanya bagian tampilan atau alur penyajian yang dirasa masih bisa ditingkatkan.

**Tabel 5. Hasil Uji Coba Peserta Didik**

No	Aspek Penilaian	Nomor Butir	Skor Yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase	Kriteria
1.	Muatan Materi	1, 2, 3, 4	228	240	95%	Sangat Menarik
2.	Tampilan Media	6, 7, 8, 9, 11	287	300	95,66%	Sangat Menarik
3.	Pengoperasian Media	12, 13	111	120	92,5%	Sangat Menarik
4.	Ketertarikan Peserta Didik	5, 10, 14	171	180	95%	Sangat Menarik
<b>Presentase</b>			<b>= 94,88%</b>			
<b>Kriteria</b>			<b>= Sangat Menarik</b>			

Hasil uji respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif menunjukkan perolehan presentase total sebesar 94,88% dengan kriteria “sangat menarik”. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mampu menarik perhatian siswa dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan serta mudah diakses. Pada aspek muatan materi, diperoleh presentase 95% dengan kriteria “menarik”. Tingginya skor ini menunjukkan bahwa siswa menilai isi materi yang disampaikan dalam media relevan, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan mereka. Pada aspek tampilan media, diperoleh nilai 95,66% dengan kriteria “sangat menarik”. Ini menandakan bahwa desain visual, kombinasi warna, animasi, dan tata letak media sangat disukai oleh siswa. Pada aspek pengoperasian media, diperoleh skor 92,5% dengan kriteria “sangat menarik”, yang menunjukkan bahwa siswa merasa media mudah digunakan, navigasinya intuitif, dan tidak memerlukan kemampuan teknis yang tinggi untuk mengoperasikannya. Hal ini penting agar siswa dapat belajar secara mandiri maupun berkelompok tanpa mengalami hambatan teknis. Sementara itu, pada aspek ketertarikan peserta didik, diperoleh nilai 95% dengan kriteria “sangat menarik”, yang berarti bahwa siswa merasa antusias dan termotivasi saat menggunakan media dalam pembelajaran.

#### 4. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Hasil pada tahap evaluasi ini di dasarkan pada data yang diperoleh dari validator, guru dan peserta didik dari tahap pengembangan. Pada tahap ini dilakukn uji praktikalitas oleh guru kimia dan uji respon oleh pesrta didik (Hidayah & Permadi, 2023). Berdasarkan hasil dari validasi materi, validasi media, hasil uji praktikalitas oleh guru kimia dan hasil uji respon peserta didik didapatkan hasil bahwa media interaktif menggunakan *nearpod* berbasis STREAM pada materi ikatan kimia layak untuk digunakan. Berdasarkan hasil dari validasi materi, validasi media, hasil uji praktikalitas oleh guru kimia dan hasil uji respon peserta didik didapatkan hasil bahwa media interaktif menggunakan *nearpod* berbasis STREAM pada materi ikatan kimia layak untuk digunakan.

#### SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media interaktif *nearpod* berbasis pendekatan STREAM pada materi ikatan kimia. Tingkat validitas media yang didesain dinyatakan sangat valid berdasarkan penilaian dari ahli materi yaitu dengan persentase kevalidan 94,64% dan untuk ahli media dengan persentase kevalidan 90%. Tingkat praktikalitas media interaktif *nearpod* berbasis pendekatan STREAM pada materi ikatan kimia yang didesain didapatkan hasil persentase praktikalitas guru sebesar 91,66% dengan kriteria sangat praktis dan hasil persentase peserta didik sebesar 94,88% dengan kriteria sangat menarik.

#### REFERENSI

- Anisa, R. F., Pratama, R. T., & Hadi, K. (2021). *Implementation of Practice-Based Learning Model (PrBL) Using STREAM-Based Approach in Madrasah Aliyah of 2 Model Pekanbaru*. 103, 23–30.
- Ani, N. I., & Lazulva, L. (2020). Desain dan uji coba LKPD interaktif dengan pendekatan scaffolding pada materi hidrolisis garam. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 87-105.
- Assyifa, T. (2023, August). Analisis Kualitas pada Buku Teks Bahasa Indonesia di SMA Kelas XI Kurikulum Merdeka. In *Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian* (Vol. 5, pp. 754762-754762).
- Burton, R. (2019). A review of Nearpod—an interactive tool for student engagement. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 2(2), 95-97.
- Chang, R. (2005). *Kimia Dasar Jilid 1*. Erlangga.
- Dzikro, A. Z. T., & Dwiningsih, K. (2021). Kelayakan media pembelajaran berbasis laboratorium virtual pada sub materi kimia unsur periode ketiga. *Chemistry Education Practice*, 4(2), 160-170.

- Fah, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites Pada Materi Reaksi Redoks Terintegrasi Nilai Islam. *Konfigurasi: Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan*, 8(1), 41-50.
- Hadi, K. (2021). *Dasar-Dasar Kimia Islam*. Cahaya Firdaus.
- Hanafi, H. (2017). Konsep penelitian R&D dalam bidang pendidikan. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129-150.
- Hidayat, D. H., Okmarisa, H., Ardiansyah, A., & Afrianis, N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites Menggunakan Pendekatan Stream (Science, Technology, Religion, Engineering, Art, And Mathematics) Pada Materi Kimia Hijau. *Konfigurasi: Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan*, 9(1), 10-25.
- Jamun, Y. M. (2018). Dampak teknologi terhadap pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 10(1), 48-52..
- Kuncoro Hadi. (2019). *Kimia & Islam*. Cahaya Firdaus.
- Kurniawan, C., Nuswowati, M., Kadarwati, S., Harjito, H., & Yoga, A. (2021). Pelatihan guru-guru kimia dalam pembuatan video ajar untuk pembelajaran daring. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 4(1), 36-40.
- Nurhamidah, D. (2021). Pengembangan instrumen penilaian berbasis media nearpod dalam mata kuliah bahasa Indonesia. *Pena Literasi*, 4(2), 80-91..
- Richey, R. C. (2004). Developmental research: Studies of instructional design and development. *Handbook of research for educational communications and technology/Lawrence Erlbaum..*
- Rusdiana, & Heryati, Y. (2015). *16-Penddk Prof Kegruan 2015.pdf* (p. 350).
- Sari, N., & Yenti, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi dengan Macromedia Flash 8 Pada Materi Jenis-Jenis Koloid. *Journal of Chemistry Education and Integration*, 1(2), 74-80.
- Sumiati, N. K., & Tirtayani, L. A. (2021). Pemanfaatan buku cerita bergambar digital berbasis audio visual terhadap stimulasi kemampuan empati anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 9(2), 220-230.
- Susanti, L. Y. (2022). Pengembangan Modul Praktikum berbasis Green Chemistry untuk Menanamkan Karakter Peduli Lingkungan pada Calon Guru IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(3), 798-807.
- Wahyuningtyas, R., & Sulasmono, B. S. (2020). Pentingnya media dalam pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 23-27.
- Yenti, E. (2016). *Ikatan Kimia Ion, Kovalen, & Gaya Van Der Waal*. Cahaya Firdaus.