



PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *GENIALLY* BERBASIS KIMIA KOMPUTASI PADA POKOK BAHASAN IKATAN KIMIA KELAS XI SMA

Devi Patricia Hutagalung*, Dinda Suci Ramadhani, Asep Wahyu Nugraha

Universitas Negeri Medan, Indonesia

*Corresponding Author email : devi.hutagalung20@gmail.com

Article History

Received: 13-03-2026

Revised: 21-04-2026

Published: 30-04-2026

Kata Kunci: Genially, Kimia Komputasi, Ikatan Kimia, ADDIE, Media Pembelajaran

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sekaligus menilai tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis Genially yang mengintegrasikan kimia komputasi pada materi ikatan kimia. Media tersebut dirancang agar mampu menampilkan visualisasi struktur molekul secara lebih konkret, sehingga dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Penelitian ini termasuk dalam jenis Research and Development (R&D) dengan mengacu pada model pengembangan ADDIE. Instrumen yang digunakan meliputi lembar validasi media dan lembar validasi materi yang disusun berdasarkan standar Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan dinilai oleh para ahli, serta angket untuk mengetahui respon siswa. Hasil analisis kebutuhan di SMA Negeri 13 Medan menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi oleh guru dalam pembelajaran masih belum optimal, sehingga siswa cenderung merasa kurang tertarik dan mengalami kesulitan dalam memahami materi. Berdasarkan kondisi tersebut, dikembangkanlah media pembelajaran Genially berbasis kimia komputasi pada materi ikatan kimia sebagai solusi untuk mendukung kebutuhan belajar siswa. Hasil validasi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memperoleh persentase kelayakan rata-rata sebesar 92% dari ahli media dan 89% dari ahli materi. Sementara itu, respon siswa terhadap media ini mencapai rata-rata 87%. Produk akhir dari penelitian ini berupa media pembelajaran digital yang interaktif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Genially berbasis kimia komputasi pada materi ikatan kimia termasuk dalam kategori sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Development of Genially Based Learning Media based on Computational Chemistry on The Subject of Chemical Bonding of 11th Grade High School

Article History

Received: 13-03-2026

Revised: 21-04-2026

Abstract

This study aims to develop and assess the feasibility level of Genially-based interactive learning media that integrates computational chemistry into chemical bonding materials. The media is designed to be able to display a more concrete visualization of molecular structures, so that it can help students understand abstract concepts. This research is included in the type of Research and Development (R&D) with reference to the ADDIE development model. The instruments used include media validation sheets and material validation sheets that are prepared based on the standards of the National Education Standards Agency (BSNP) and assessed by experts, as well as questionnaires to find out student responses. The results of the needs analysis at SMA Negeri 13 Medan show that the use of technology by teachers in learning is still not optimal, so students tend to feel less interested and have difficulty understanding the material. Based on these conditions, Genially learning media based on computational chemistry on chemical bonding materials was developed as a solution to support students' learning needs. The validation results showed that the developed media obtained an average feasibility percentage of 92% from media experts and 89% from material experts. Meanwhile, student response to this media reached an average of 87%. The final product of this research is in the form of interactive digital learning media. Thus, it can be concluded that Genially's learning

media based on computational chemistry on chemical bonding materials is included in the category of being very feasible to be used in the learning process.

How to Cite: Hutagalung, D. P., Ramadhani, D. S., & Nugraha, A. W. (2026). Development of Genially Based Learning Media based on Computational Chemistry on The Subject of Chemical Bonding of 11th Grade High School. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 14(2), 352-357. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v14i2.19994>



<https://doi.org/10.33394/hjkk.v14i2.19994>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dengan mengasah bakat, minat, dan kepribadian peserta didik. Fungsi pendidikan adalah mempersiapkan individu agar siap menghadapi kehidupan masa depan secara optimal, baik secara pribadi, sosial, maupun nasional. Untuk itu, sistem pendidikan perlu beradaptasi dengan perkembangan zaman agar pembelajaran lebih efektif, relevan, dan mampu memenuhi kebutuhan abad ke-21, termasuk melahirkan generasi yang kreatif, kritis, dan siap menghadapi tantangan global (Aprilyani & Usamah, 2025).

Perkembangan teknologi turut mendukung peningkatan kualitas pembelajaran. Teknologi mempermudah akses informasi, memperkuat interaksi antar siswa, menyesuaikan materi dengan kebutuhan individu, serta menyediakan penilaian yang lebih objektif. Salah satu inovasi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi adalah penggunaan Genially, yaitu sebuah platform interaktif yang dapat dimanfaatkan untuk membuat presentasi dinamis, infografis, kuis, serta fitur pembelajaran berbasis gamifikasi. Media ini mendukung pembelajaran student-centered, mendorong partisipasi aktif, eksplorasi mandiri, dan pemahaman konsep yang lebih mendalam (Nurfadhillah et al., 2021).

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan Genially dalam proses pembelajaran memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Maulan & Gustiana (2025) menemukan peningkatan signifikan nilai posttest siswa setelah menggunakan media ini, karena fitur interaktifnya membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif. Di SMA Negeri 13 Medan, Kegiatan pembelajaran masih banyak didominasi oleh metode ceramah, sehingga partisipasi siswa cenderung rendah. Selain itu, keterbatasan media pembelajaran menyebabkan materi kimia,

khususnya ikatan kimia, menjadi sulit dipahami oleh siswa. Hal ini menggambarkan perlunya pengembangan media pembelajaran yang inovatif dan mampu menyajikan visualisasi konsep abstrak agar lebih mudah dipahami (Azizah & Ardhana, 2023).

Kimia komputasi, yaitu perhitungan kimia berbasis komputer, dapat digunakan untuk menjelaskan fenomena kimia melalui visualisasi molekul, simulasi interaksi atom, dan perhitungan energi ikatan. Software seperti Hyperchem, ChemLab, dan NwChem mempermudah proses ini, memungkinkan penyajian materi ikatan kimia secara konkret dan interaktif. Integrasi kimia komputasi dalam media Genially diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan siswa, mempermudah pemahaman konsep abstrak, dan mendukung pembelajaran kimia modern secara efektif.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang berfokus pada pembuatan suatu produk. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D), yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk sekaligus melakukan pengujian terhadapnya tingkat kelayakannya. Penelitian ini fokus pada rancangan, kelayakan dan respon terhadap pengembangan media genially berbasis kimia komputasi pada pokok bahasan ikatan kimia.

Menurut (Sugiono 2016), model pengembangan yang diterapkan adalah ADDIE, yang mencakup lima tahap utama, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi. Model ADDIE dianggap tepat untuk pengembangan media pembelajaran karena tersusun atas langkah-langkah yang sistematis, mudah diimplementasikan, serta dilengkapi proses evaluasi pada setiap tahap pengembangannya.

Dalam penelitian ini, proses pengembangan hanya dilakukan hingga tahap development. dengan tujuan memfokuskan kajian pada

kelayakan media pembelajaran Genially berbasis kimia komputasi pada materi ikatan kimia. Data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapatkan melalui lembar validasi yang berisi tanggapan serta saran dari para ahli terhadap media yang dikembangkan. Di sisi lain, data kuantitatif diperoleh berdasarkan hasil penilaian para validator ahli serta respon peserta didik terhadap penggunaan media Genially berbasis kimia komputasi pada materi ikatan kimia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi Media

Penilaian media oleh ahli media dilakukan untuk menilai kualitas serta tingkat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan pada materi ikatan kimia. Kegiatan ini bertujuan memastikan bahwa media mampu menunjang proses pembelajaran secara optimal, menarik minat peserta didik, dan mudah dioperasikan. Evaluasi yang dilakukan mencakup beberapa aspek utama, meliputi strategi pembelajaran, rekayasa perangkat lunak, serta tampilan visual dan audio yang dapat mendukung pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan. Hasil validasi tersebut kemudian digunakan sebagai dasar pertimbangan untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan media sebelum digunakan secara lebih luas.

Dalam penilaian kuantitatif terhadap data validasi media, proses penilaian dilakukan oleh tiga validator yang merupakan dosen kimia dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan. Persentase hasil penilaian oleh para ahli media tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Persentase Penilaian		
	V1	V2	V3
Aspek Pengaruh Terhadap Strategi Pembelajaran	100%	100%	80%
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	95%	100%	80%
Aspek Tampilan Visual dan Audio	100%	100%	80%
Total	92%		

Berdasarkan Tabel 1, hasil penilain yang diberikan oleh ahli media menunjukkan bahwa media yang dikembangkan mendapatkan persentase keseluruhan sebesar 92% dari tiga

aspek penilaian, sehingga termasuk dalam kategori sangat layak. Namun demikian, terdapat perbedaan penilaian di antara para validator. Validator 1 (V1) dan Validator 2 (V2) memberikan skor yang sangat tinggi pada hampir semua aspek, bahkan mencapai 100% pada beberapa indikator. Sementara itu, Validator 3 (V3) memberikan nilai sebesar 80% pada ketiga aspek, yaitu pengaruh terhadap strategi pembelajaran, rekayasa perangkat lunak, serta tampilan visual dan audio, yang masih tergolong dalam kategori layak. Perbedaan penilaian tersebut menunjukkan adanya variasi sudut pandang dari masing-masing validator dalam menilai kualitas media yang telah dikembangkan.

Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Walaupun demikian, masih ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan dan dapat diperbaiki guna meningkatkan kualitas media agar menjadi lebih optimal.

Validasi Materi

Penilaian oleh ahli materi dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kesesuaian materi yang disampaikan dalam media pembelajaran pada topik ikatan kimia. Proses penilaian ini meliputi beberapa aspek utama, yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa, yang disusun berdasarkan standar BSNP.

Pada penilaian kuantitatif terhadap validasi materi, proses evaluasi dilakukan oleh tiga validator yang merupakan dosen kimia dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan. Persentase hasil penilaian materi oleh para ahli tersebut ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Persentase Penilaian		
	V1	V2	V3
Aspek Kelayakan Isi	84%	100%	75%
Aspek Kelayakan Penyajian	95%	100%	75%
Aspek Kelayakan Bahasa	100%	100%	73%
Total	89%		

Berdasarkan Tabel 2, oleh ahli materi menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan memperoleh persentase keseluruhan sebesar 89% berdasarkan tiga aspek penilaian, yakni kesesuaian isi, penyajian, dan penggunaan bahasa. Dengan capaian tersebut, media pembelajaran berbasis Genially pada materi

ikatan kimia tergolong dalam kategori sangat layak untuk digunakan.

Jika ditinjau lebih lanjut, perbandingan hasil penilaian antar validator menunjukkan adanya variasi persentase pada setiap aspek yang dinilai. Validator 1 (V1) dan Validator 2 (V2) memberikan penilaian termasuk dalam kategori sangat layak pada seluruh aspek. Hal ini menandakan bahwa materi yang disampaikan telah memenuhi standar kesesuaian isi, tersusun secara terstruktur, serta menggunakan bahasa yang jelas, komunikatif, dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Di sisi lain, Validator 3 (V3) memberikan nilai sebesar 75% pada aspek kelayakan isi, 75% pada penyajian, dan 73% pada aspek bahasa, yang masih tergolong dalam kategori layak. Perbedaan hasil penilaian ini menunjukkan adanya variasi sudut pandang dalam menilai kualitas materi yang disajikan. Meskipun demikian, hasil tersebut tetap mengindikasikan bahwa materi sudah dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Namun, beberapa perbaikan dan penyempurnaan masih diperlukan dengan mengacu pada masukan dari validator agar kualitas media dapat ditingkatkan secara lebih optimal.

Respon Siswa

Berdasarkan data penelitian yang diperoleh melalui penyebaran angket kepada siswa kelas XI-9 SMA Negeri 13 Medan, kegiatan bertujuan guna mengevaluasi tingkat kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan dari perspektif peserta didik. Angket tersebut memuat penilaian terhadap sejumlah aspek, antara lain kelengkapan materi, penyajian, tampilan visual, serta kemudahan dalam penggunaan. Hasil yang diperoleh menunjukkan persentase rata-rata respon siswa sebesar 90%. Capaian ini mengindikasikan bahwa media Genially berbasis kimia komputasi pada materi ikatan kimia termasuk dalam kategori sangat layak untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran Genially berbasis kimia komputasi menggunakan metode ADDIE, dengan fokus pada tiga tahap awal: analisis, desain, dan pengembangan. Analisis kebutuhan meliputi kurikulum, media, dan materi, serta menunjukkan bahwa SMA Negeri 13

Medan telah menerapkan Kurikulum Merdeka, namun media pembelajaran masih terbatas pada papan tulis dan PowerPoint, sehingga pembelajaran kurang interaktif dan siswa kurang termotivasi. Hasil pretest juga menunjukkan kesulitan siswa dalam memahami konsep kimia abstrak, khususnya materi ikatan kimia.

Pada tahap desain, media dikembangkan menggunakan perhitungan komputasi dengan NWChem (metode RHF, basis set 3-21G) dan divisualisasikan dengan Jmol agar molekul ditampilkan dalam bentuk 3D. Penyajian visual ini bertujuan memudahkan siswa memahami struktur molekul dan meningkatkan kemampuan konseptual dalam kimia komputasi.

Tahap pengembangan meliputi proses pembuatan media serta penilaian oleh ahli media dan ahli materi, dengan nilai rata-rata kelayakan masing-masing sebesar 92% dan 89%. Masukan dari validator digunakan untuk menyempurnakan tampilan, animasi, dan materi sehingga media menjadi lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Setelah revisi, tanggapan 35 siswa kelas XI-9 menunjukkan rata-rata 90%, menandakan media sangat layak digunakan. Media ini mendukung pemahaman konsep abstrak melalui penyajian yang interaktif, visual, dan sistematis.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan kesesuaian dengan penelitian sebelumnya (Harahap et al., 2024; Pratiwi et al., 2023; Hasibuan et al., 2020) yang mengungkapkan bahwa media berbasis kimia komputasi berkontribusi dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran serta hasil belajar siswa. Keunggulan pada tampilan visual serta fitur simulasi interaktif mampu membantu mengkonkretkan konsep-konsep yang bersifat abstrak sehingga lebih mudah untuk dipahami. Oleh karena itu, media ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif yang efektif dalam mendukung kegiatan pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa SMA Negeri 13 Medan telah menerapkan Kurikulum Merdeka, namun pemanfaatan media pembelajaran kimia masih sederhana dan terbatas, sehingga siswa mengalami kesulitan memahami konsep abstrak seperti ikatan kimia. Media Genially berbasis kimia komputasi yang telah dikembangkan

menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi, dengan persentase sebesar 92% berdasarkan penilaian ahli media dan 89% dari ahli materi. Selain itu, respon dari 35 siswa menunjukkan rata-rata 87%, menandakan media ini menarik, interaktif, dan efektif membantu pemahaman materi ikatan kimia.

SARAN

Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi perlu terus ditingkatkan agar kegiatan belajar menjadi lebih menarik, interaktif, serta dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang rumit. Diharapkan pihak sekolah dapat menyediakan fasilitas dan infrastruktur yang memadai guna membantu pemanfaatan media secara optimal. Di samping itu, penelitian berikutnya disarankan untuk memperluas pengembangan media pada materi lain yang bersifat abstrak, sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar para siswa.

BIBLIOGRAFI

- Aprilyani, T., & Usamah, A. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Genially terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Ips Kelas Iv Di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 45–56.
- Arifani, D. Y. M., Savalas, L. R. T., Ananto, A. D., Junaidi, E., & Hadisaputra, S. (2021). Pengembangan Modul Praktikum Kimia Berbasis Kimia Komputasi Pada Materi Asam Basa. *Prosiding Saintek*, 3(November 2020), 660–666. https://jurnal.lppm.unram.ac.id/index.php/prosiding_saintek/article/view/302
- Azizah, A. L., & Ardhana, I. A. (2023). Pengembangan Elektronik Modul (E-Modul) Interaktif Berbasis Web Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 13(1), 8–15. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/irpk/article/view/3067>
- Bilqis, N., Sunanih, Jayanti, D., Yalloh, O., Muzzammil, F., Deviyani, A., Pua'dah, M. H. K., Rimadani, S. H., Agustin, T. S., Pitriani, E., Amelia, L., Meilani, R. N., & Delia, K. (2025). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Di Sdn 1 Pasirbatang. *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Ilmu Sosial*, 3, 10–20. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/edisi/article/download/1373/958/>
- Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S. A., & Setiawan, U. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal Of Student Research (Js)*, 1(1),

- 282–294.
- Daud, R. M. (2023). Penggunaan Media Power Point Interaktif Dalam Pembelajaran Di Sekolah Suatu Keniscayaan Di Era Digital. *Fitrah*, 5(4), 63–83.
- Dina, R., Mardiani, M., Jannah, N., & Winata, P. (2025). Prinsip Dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran. *Jurnal Generasi Tarbiyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.59342/jgt.v4i1.344>
- Harahap, A. S., Hia, E. K. K., & Nugraha, A. W. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Metode Komputasi Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(6), 345–352.
- Hasibuan, S. R., Nugraha, A. W., & Damanik, M. (2020). Development of Learning Media Based on Computation Method in Molecular Shape. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 488, 107–112. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201124.026>
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation And Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Addie (Analysis, Design, Development, Implementation And Evaluation) Model In Islamic Education Learning. *Jipai; Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, 1, 28–37.
- Ischaq, D. F. M., Nafiah, & Budianto, A. (2022). Penerapan Pendekatan Crt Berbantuan Media Genially Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Pena Karakter*, 4(2), 51–62.
- Karomah, F. N., Devita, Ramli, Z. J., & Mas'odi. (2024). Peran Dan Manfaat Media Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ika: Ikatan Alumni Pgsd Unars*, 15(2), 211–222.
- Kurniawan, B., Yusuf, M., Rafsanjani, M. B., & Reka, L. A. (2023). Kajian Komputasi Perhitungan Celah Energi Dan Analisis Uv Senyawa Kompleks Bis(Trifluoroacetylacetone)₂Zr Menggunakan Metode Semi Empiris Pm3. *Cheds: Journal Of Chemistry, Education, And Science*, 7(2), 129–136.
- Maahury, M. F., Hasanela, N., Souhoka, F. A., Sapulete, S. M., & Sutapa, I. W. (2023). Penggunaan Avogadro Untuk Memperkenalkan Bentuk Molekul Sederhana Pada Smp Negeri 27 Maluku Tengah. *Innovation For Community Service Journal*, 1(2), 11–16. <https://doi.org/10.30598/icsj.v1i2.9211>
- Maulana, A. G. P. & Gustiana, E. (2025). Pengaruh Media Pembelajaran Genially terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas X di SMK Al-Amanah Salem. *Journal Innovation in Education*, 3(3), 231–238.
- Melani, P. N., Gusrayani, D., & Nugraha, R. G. (2024). Pengembangan Video Pembelajaran Motion Graphic Pada Materi Peta Dan Komponennya. *Jurnal Edu Research Indonesian Institute For Corporate*

- Learning And Studies (licls)*, 5(3), 62–70.
- Muryandari, P. R., & Sujatmiko, B. (2025). Implementasi model ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran berbasis web untuk meningkatkan keahlian pemrograman dasar di SMKN 1 Wonoasri. *IT-Edu: Jurnal Information Technology and Education*, 10(02), 90-97.
- Nababan, M. B., Pratiwi, L., & Nugraha, A. W. (2023). *Impact Of Stad-Cooperative Computational Media On Intermolecular Forces Learning Outcomes And Motivation*. 2904(1), 85–94.
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sd Negeri Kohod Iii. *Pensa : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 243–255. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- Pratiwi, L., & Nababan, T. M. B. (2023). Respon Peserta Didik Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kimia Komputasi Menggunakan Software Nwchem Pada Materi Gaya Antar Molekul. *Pediaqu : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(1), 497–501.
- Rahmawati, S., Purnamasari, R., & Efendi, R. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Genially Pada Subtema Pemanfaatan Kekayaan Alam Di Indonesia. *Dikdas Matappa: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 6(3), 819–827.
- Sinaga, C. U. H., & Nugraha, A. W. (2021). Determining The Most Stable Structure Of Benzamided Derivatives Using Density Functional Theory (Dft). *Indonesian Journal Of Chemical Science And Technology (Ijcst)*, 4(2), 49–54. <https://doi.org/10.24114/ijcst.V4i2.27594>
- Zaharah, F., Husna, M., Sa'bani, N., Aminah, S., & Wismanto. (2024). How To Develop Dalam Fungsi Dan Manfaat Media Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Bahasa*, 3(2), 41–51.
- Zamsiswaya, Syawaluddin, & Syahrizul. (2024). Pengembangan Model Addie (Analisis , Design , Development , Implemetation , Evaluation). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 46363–46369.
- Zamzami, A. N., & Raharjo. (2024). Penggunaan Platform Genially Dan Pengaruhnya Terhadap Hasil. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 3(3), 31–42.