

DAFTAR PUSTAKA

- Aenulyaqin, F., Azizah, L. I., Sa'adah, M., & Mulyanti, S. (2022). Analisis Pola Pembelajaran Alkana dan Sikloalkana pada Jenjang SMA. *Prosiding Seminar Nasional OPPSI*, 80–87.
- Alifani, W., Hakim, A., Sofia, B. F. D., & Idrus, S. W. Al. (2022). Pengembangan Modul Praktikum Kimia Mandiri Berbasis Kimia Komputasi Pada Pokok Bahasan Sistem Periodik Unsur. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3b), 1627–1632.
- Ardiyansyah, A., Junaidi, E., & Hadisaputra, S. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) terhadap Hasil Belajar Kimia. *Chemistry Education Practice*, 2(2), 44–49.
- 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 LPPM Universitas Mataram*, 3(Januari 2021), 9–10.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–43.
- Chongo, S., Osman, K., & Nayan, N. A. (2021). Impact of the Plugged-in and Unplugged Chemistry Computational Thinking Modules on Achievement in Chemistry. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(4), 1–21.
- Dewita, N., Sintiani, P., & Nugraha, A. W. (2020). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Visualisasi 3D dan Animasi Molekul Terhadap Hasil Belajar Bahasan Bentuk Molekul. *Prosiding Semnaskim Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Medan*, 244–250.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2016). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hadisaputra, S., Savalas, L. R. T., & Hamdiani, S. (2017). Praktikum Kimia Berbasis Kimia Komputasi Untuk Sekolah Menengah Atas. *J. Pijar MIPA*, XII(1), 11–14.
- 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), 683–690.

- 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>
- Irawati, R. K. (2019). Pengaruh Pemahaman Konsep Asam Basa terhadap Konsep Hidrolisis Garam Mata Pelajaran Kimia SMA Kelas XI. *Jurnal Thabiea*, 02(01), 1–6.
- Isnaini, M., & Ningrum, W. P. (2018). Hubungan Keterampilan Representasi terhadap Pemahaman Konsep Kimia Organik. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(2), 12–25.
- Isvandi, M., Ravaei, B., & Alizadeh, R. (2022). Chemical Computers and Computing Based on Chemical Reactions: Current Status and Outlook. *Advanced Journal of Chemistry, Section A*, 5(4), 311–319.
- Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2022). Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(1), 117–125.
- Kristiyono, A. (2018). Urgensi dan Penerapan Higher Order Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 17(31), 36–46.
- Maahury, M. F., Souhoka, F. A., Latupeirissa, J., & Sapulete, S. M. (2023). Pemanfaatan Avogadro untuk Pengenalan Molekul sederhana pada SMP Negeri 24 Maluku Tengah. *Innovation for Community Service Journal*, 1(1), 5–9.
- Marwan, A. G., & Nugraha, A. W. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Metode Komputasi pada Sub Pokok Bahasan Haloalkana di SMA. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 1(7), 927–934.
- Nababan, T. M. B., & Pratiwi, L. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Kimia Komputasi menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Motivasi Belajar pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora Vol.*, 2(1), 497–501.
- Nilmarito, S., Nugraha, A. W., & Nurfajriani, N. (2022). Development of Learning Media Based on Visualization of Computation Chemical Calculation Results. *AISTEEL*, 1–9.
- Panggabean, F. T. M., Silitonga, P. M., Sinaga, M., Sutiani, A., & Purba, J. (2022). Development of General Chemistry Learning Media (Thermochemistry) Using Web Based Learning Model. *International Journal of Computer Applications Technology and Research*, 11(12), 400–404.

- Purba, J., Panggabean, F. T. M., & Widarma, A. (2021). Development of General Chemical Teaching Materials (Stoichiometry) in an Integrated Network of Media- Based Higher Order Thinking Skills. *Proceedings of the 6th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership*, 591(Aisteel), 949–954.
- Sadiman, A. S., Harjito, Haryono, A., & Rahardjo, R. (2018). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Setyosari, P. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- 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-UNIMED)*, 04(2), 49–54.
- Sintiani, P., Dewita, N., & Nugraha, A. W. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Visualisasi 3D dan Animasi Molekul pada Sub Pokok Bahasa Bentuk Molekul di SMA. *Prosiding Semnaskim Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Medan*, 111–117.
- Siregar, A. D., & Harahap, L. K. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Terintegrasi Media Komputasi Hyperchem pada Materi Bentuk Molekul. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 10(01), 1925–1931.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhanda, & Suryanto, S. (2020). Peningkatan Pemahaman Siswa pada Konsep Senyawa Turunan Alkana Melalui Learning Cycle 5E Berbantuan Peta Konsep. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 14(2), 2652–2664.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2012). *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: Wacana Prima.
- Wildayani, H., Nugraha, A. W., & Nurfajriani. (2023). Development Of Computational Chemistry-Based Learning Media On The Subject Of Isomers Of Organic Chemical Reaction Course. *AIP Conference Proceedings*, 2642(January), 1–9. <https://doi.org/10.1063/5.0111163>
- Yuanita, E., Sudirman, M. U., Dharmayani, N. K. T., Sumarlan, I., & Sudarma, I. M. (2018). Aplikasi Chemdraw dan Avogadro Untuk Meningkatkan Pemahaman dan Minat dalam Bidang Kimia. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 209–214.