

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., Chamalah, E., Wardani, O. P., & Gunarto, H. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran*. Semarang: Unissula.
- Agustin, E. C., Kusumajanto, D. D., Wahyudi, H. D., & Hidayat, R. (2021). Pengembangan E-modul berbantuan aplikasi Flip Builder pada mata pelajaran marketing (Studi pada kelas x bisnis daring dan pemasaran SMKN 1 Turen). *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Pendidikan (JEBP)*, 1(5), 470-478.
- Ahadia, N., Zulmuhibban, M., Aulia, C., Claudia, N., Apriyani, N., Widiawati, R., ... & Mertha, I. G. (2021). Pengenalan dan Pengaplikasian Microsoft Word dan Microsoft PowerPoint di SMA Negeri 1 Praya Tengah. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(1).
- Al-Tabany, T. I. B. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual*. Jakarta : KENCANA
- Anipah, A., Fatah, A. H., & Syarpin, S. (2020). Analisis Materi Sistem Periodik Unsur Pada Buku Teks Kimia SMA/MA Kelas X. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11(1), 164-179.
- Arif, A., & Mukhaiyar, R. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Muhammadiyah 1 Padang. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, 6(1), 114-119.
- Arkadiantika, I., Ramansyah, W., Effindi, M. A., & Dellia, P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Virtual Reality Pada Materi Pengenalan Termination Dan Splicing Fiber Optic. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(1), 29-36.
- Aulya, R. A., Asyhar, R., & Yusnaidar, Y. (2021). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis PjBL-STEM untuk Pembelajaran Daring Siswa SMA pada Materi Larutan Penyangga. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 13(2), 84-91.
- Bakri, F., Ambarwulan, D., & Muliayati, D. (2018). Pengembangan Buku Pembelajaran Yang Dilengkapi Augmented Reality Pada Pokok Bahasan Gelombang Bunyi Dan Optik. *Gravity: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Fisika*, 4(2).
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42.
- Dwinata, R. A., Efendi, R., & Yudha, S. P. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Tabel Periodik Unsur dan Perumusan Senyawa Kimia dari Unsur Kimia Dasar Berbasis Android. *Rekursif: Jurnal Informatika*, 4(2).

- Elvarita, A., Iriani, T., & Handoyo, S. S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Mekanika Tanah Berbasis E-Modul Pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pensil: Pendidikan Teknik Sipil*, 9(1), 1-7.
- Ernica, S. Y., & Hardeli, H. (2019). Validitas dan praktikalitas e-modul sistem koloid berbasis pendekatan saintifik. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 1(4), 812-820.
- Fitri, S. F. N. (2021). Problematika Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1617-1620.
- Gary, K. (2015). Project-Based Learning. *Computer*, 48(9), 98-100.
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180-191.
- Hidayat, P. N. (2020). *Analisis Fitur Ekstraksi Informasi Surat Masuk Menggunakan Metode Learning Vector Quantization* (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia).
- Hulu, S. J. R., & Simorangkir, M. (2022). Pengaruh Penggunaan Modul dalam Pembelajaran Kimia Berbasis Proyek terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester 1 pada Materi Termokimia. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(3), 141-151.
- Hutasoit, S. A. (2021). Pembelajaran Teacher Centered Learning (TCL) dan Project Based Learning (PBL) dalam Pengembangan Kinerja Ilmiah dan Peninjauan Karakter Siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(10), 1775-1799.
- Israyati, I. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran Kooperatif pada Materi Termokimia. *KATALIS: Jurnal Penelitian Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 2(2), 9–16.
- Khairinal, K., Suratno, S., & Aftiani, R. Y., &. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran E-Book Berbasis Flip Pdf Professional Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Dan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas X Iis 1 Sma Negeri 2 Kota Sungai Penuh. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 458-470.
- Laraphaty, N. F. R., Riswanda, J., Anggun, D. P., Maretha, D. E., & Ulfa, K. (2021,). Pengembangan Media Pembelajaran Modul Elektronik (E-Modul). In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 4, (1) :145-156.
- Lefudin. (2014). *Belajar dan Pembelajaran*. Sleman : Deepublish Publisher
- Lestari, I. A., Amir, H., & Rohiat, S. (2017). Hubungan Persepsi Siswa Kelas X MIPA di SMA Negeri Sekota Bengkulu Tahun Ajaran 2016/2017 tentang Variasi Gaya Mengajar Guru Dengan Hasil Belajar Kimia. *Alotrop*, 1(2).

- Lestari, R. A., Hadisaputro, S., & Nuswowati, M. (2015). Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Produk Artikel untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Chemistry in Education*, 4(2), 15-21.
- Mahadiraja, D., & Syamsuarnis, S. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Daring Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik Tp 2019/2020 Di Smk Negeri 1 Pariaman. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, 6(1), 77-82.
- Mubarok, A. R., Sumarni, W., & Sunarto, W. (2020). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Dengan Produk Cocoleaf Craft Art Terhadap Pemahaman Konsep Redoks Siswa Kelas X. *Chemistry in Education*, 9(1), 23-29.
- Mufida, L., Subandowo, M. S., & Gunawan, W. (2022). Pengembangan E-Modul Kimia Pada Materi Struktur Atom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 7(1), 138-146.
- Muthoharoh, M., Kirna, I. M., & ayu Indrawati, G. (2017). Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Multimedia Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 1(1), 13-22.
- Natty, R. A., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Peningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 1082-1092.
- Nisrina, S. H., Rokhmawati, R. I., & Afirianto, T. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) pada Mata Pelajaran Animasi 2 Dimensi dan 3 Dimensi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Edu Komputika Journal*, 8(2), 82-90.
- Niswara, R., Muhajir, M., & Untari, M. F. A. (2019). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap High Order Thinking Skill. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2).
- Nufus, H., Susilawati, S., & Linda, R. (2020). Implementation of E-Module Stoichiometry Based On Kvisoft Flipbook Maker For Increasing Understanding Study Learning Concepts Of Class X Senior High School. *Journal of Educational Sciences*, 4(2), 261-272.
- Nurdyansyah & Fahyuni. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo : Nizamia Learning Center
- Nurhamida, N., & Andromeda, A. (2023). Validitas dan Praktikalitas Modul Ajar Berbasis Project Based Learning pada Materi Perubahan Fisika dan Kimia Kelas X SMA/MA. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 13(2), 398-403.
- Nisrina, S. H., Rokhmawati, R. I., & Afirianto, T. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning (PjBL) pada Mata Pelajaran Animasi 2 Dimensi Dan 3 Dimensi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Edu Komputika Journal*, 8(2), 82-90.

- Nurhayati, N., Sulastry, T., & Aulia, A. (2023). Pengembangan E-Modul Asam Basa Model Project Based Learning (PjBL) Terintegrasi Science, Technology, Engineering, Art, And Mathematics (STEAM) pada Peserta Didik SMKN 9 Bulukumba. *Chemistry Education Review*, 6 (2), 127-133
- Pazlina, N., & Usmeldi, U. (2020). Pengembangan E-Modul Dasar-dasar Listrik dan Elektronika Berbasis Problem-Based Learning. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1), 71-74.
- Purba, J., & Sembiring, B. A. Development of Project-Based Learning Modules on the Subject of Chemical Equilibrium. (2023). *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia (Journal of Innovation in Chemistry Education)*, 5(1), 52-61.
- Purba, J., & Siregar, N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Proyek Di SMA Negeri 2 Lintongnihuta pada Materi Asam dan Basa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia (Journal Of Innovation in Chemistry Education)*, 2(2), 110-115.
- Purwono, U. (2008). *Standar Penilaian Bahan Ajar*. Jakarta: BSNP.
- Putra, I. N. T. A., Kartini, K. S., & Widiyaningsih, N. N. (2020). Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Mobile Pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(2), 43-52.
- Putra, R. S., Wijayati, N., & Mahatmanti, F. W. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11(2).
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313-6319.
- Rahmatsyah, S. W., & Dwiningsih, K. (2021). Pengembangan E-Module Interaktif Sebagai Sumber Belajar Pada Materi Sistem Periodik Unsur. *UNESA Journal of Chemical Education*, 10(1), 76-83.
- Setyawati, A. A. (2009). *KIMIA Kelas X*. Jakarta : Pusat Perbukuan
- Sholeh, M., Rachmawati, R. Y., & Susanti, E. (2020). Penggunaan Aplikasi Canva untuk Membuat Konten Gambar pada Media Sosial Sebagai Upaya Mempromosikan Hasil Produk UKM. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 430-436.
- Siburian, B. K., Rampe, M. J., & Lombok, J. Z. (2021). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Asam Basa di Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tondano. *Oxygenius*, 3(2), 76-80.
- Sihombing, I. S., & Sitorus, M. (2022). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis Proyek pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(4), 306-315.
- Silitonga, F. S. & Khoirunnisa, F. (2018). Desain E-Modul Berbasis Kearifan Lokal Pada Matakuliah Kimia Lingkungan Dengan Pendekatan Project Based Learning. *Jurnal Zarah*, 6(2), 63-67.

- Silvanny, S., & Yerimadesi, Y. (2023). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis PjBL-STEM pada Materi Reaksi Kimia untuk Fase E SMA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 11720-11730.
- 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(1), 1925-1931.
- Sitairesmi, K. S., Saputro, S., & Utomo, S. B. (2017). Penerapan Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Sistem Periodik Unsur (SPU) Kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Teras Boyolali Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(1), 54-61.
- Sriwindari, W., Asih, T., & Noor, R. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis PjBL (Project Based Learning) Materi Daur Ulang Limbah Untuk Mengembangkan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA* (Vol. 1, No. 1, pp. 12-20).
- Suciani, T., Lasmanawati, E., & Rahmawati, Y. (2018). Pemahaman Model Pembelajaran Sebagai Kesiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga. *Media Pendidikan, Gizi, Dan Kuliner*, 7(1).
- Sudarno, U. (2016). *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga
- Sudarno, U. (2021). *IPA Kimia Kelas X*. Jakarta: Erlangga
- Sutresna, N., Sholehudin, D., & Herlina, T. (2016). *Buku Siswa Aktif dan Kreatif Belajar Kimia*. Bandung: Grafindo Media Pratama
- Syaifudin, A. M. (2019). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Yang Dilengkapi Augmented Reality Pada Materi Sistem Periodik Unsur* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Taluke, D., Lakat, R. S., & Sembel, A. (2019). Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat. *Spasial*, 6(2), 531-540.
- Tayeb, T. (2017). Analisis dan Manfaat Model Pembelajaran. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 4(2), 48-55.
- Tibahary, A. R., & Muliana, M. (2018). Model-model Pembelajaran Inovatif. *Scolae: Journal of Pedagogy*, 1(1), 54-64.
- Tuan, N. N., Hanh, B. T., & Ninh, T. T. (2020). Project Based Learning In General Chemistry To Develop The Problem-Solving and Creativity. *American Journal of Educational Research*, 8(7), 475-479.
- Ulinniam, Hidayat, Barlian, U. C., & Iriantara, Y. (2021). Penerapan Kurikulum Revisi 2013 Di Masa Pandemi Pada SMK IBS Tathmainul Qullub Indramayu. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1), 118–126.

- Utami, B., Saputro, A. N. C., Mahardiani, L., Yamtinah, S., & Mulyani, B. (2009). *KIMIA*. Jakarta : Pusat Perbukuan
- Winaya, I. K. A., Darmawiguna, I. G. M., & Sindu, I. G. P. (2016). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web Kelas X Di Smk Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 13(2), 198-211.
- Wulansari, E. W., Kantun, S., & Suharso, P. (2018). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal Untuk Siswa Kelas XI IPS MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 1-7.
- Wulandari, F., Yogica, R., & Darussyamsu, R. (2022). Analisis Manfaat Penggunaan E-Modul Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi Covid-19. *Khazanah Pendidikan*, 15(2), 139-144.
- Yanindah, A. T. C., & Ratu, N. (2021). Pengembangan E-Modul SUGAR Berbasis Android. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 607-622.