

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., & Purbawanto, S. 2015. Pemahaman siswa terhadap pemanfaatan media pembelajaran berbasis livewire pada mata pelajaran teknik listrik kelas X jurusan audio video di SMK Negeri 4 Semarang. *Edu ElektriKa Journal*, 4(1).
- Alec Fisher. 2009. Critical thinking an introduction (Berpikir kritis sebuah pengantar). Jakarta: Erlangga.
- Alifi, M. Z., & Puspasari, D. (2015). Pengembangan Modul Kurikulum 2013 Pada Mata Diklat Kearsipan Di Smkn 2 Buduran Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 3.
- Arsyad, A., 2014, Media Pembelajaran, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Asriningtyas, A. N., Kristin, F., & Anugraheni, I. 2018. Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika siswa kelas 4 SD. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 5(1), 23-32.
- Assegaff, A., & Sontani, U. T. 2016. Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model Problem Based Learning (Pbl). *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPManper)*, 1(1), 38-48.
- Azhar A. 2007. Media Pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Chen, K.-n., Lin, P.-c., & Chang, S.-S. (2011). Integrating Library Instruction Into A Problem Based Learning Curriculum. *Aslib Proceedings*, 63(5), 517-532.
- Christina, L. V., & Kristin, F. 2016. Efektivitas Model Pembelajaran Tipe Group Investigation (GI) dan Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) Dalam Meningkatkan Kreativitas Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas 4. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(3), 217-230.
- Daryanto. 2013. Menyusun Modul. Yogyakarta: Gava Media.
- Dibyantini, R.E., Sulastri, 2022. Pengembangan bahan ajar e-modul berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi laju reaksi. *Educenter Jurnal. Ilmiah. Pendidikan*, 1 (6) 593–598.
- Hasyim, A., 2016. Metode penelitian dan pengembangan di sekolah. Yogyakarta: Media Akademi
- Herman., Andri, K., Fitria, K., Bilferi, H., Heriansyah., Masud, M., Iwan. H, K., M. Imran, H., Irma, N., Tonny, I., TumiyeM., Dian, P., dan Zakia Zuzanti. 2022. Psikologi Belajar Dan Pembelajaran. Padang: Global Eksekutif Teknologi.
- Islahiyah, I., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2021). Pengembangan e-modul dengan model pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan

- pemecahan masalah matematis siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2107-2118.
- Kurniawan, C., & Kuswandi, D. 2021. *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*. Academia Publication.
- Kustandi, C., & Darmawan, D. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Prenada media.
- Lestari, Ika 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia.
- Mahadewi, L. P. P. dan Adrianus. I W. I. Y. S. 2015. *Text Based Programing*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mawati, E., 2022. Pengembangan Modul Kimia Berbasis Masalah pada materi redoks Sebagai Sumber Belajar. *JTC-RE: Journal of Tropical Chemistry Research and Education*, 4(2), 91–100. <https://doi.org/10.14421/jtcre.2022.42-04>
- Mulyati, Y. 2002. Pokok-pokok pikiran tentang penulisan modul bahan ajar dan diklat. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Nuraini, F. 2017. Penggunaan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 5 SD. *E-Jurnal Mitra Pendidikan*, 1(4), 369–379.
- Prasetyo, E. B. 2017. Penerapan model pembelajaran savi menggunakan media maket pada mata pelajaran menggambar konstruksi atapdi kelas xii-tgb 2 smk negeri kudu. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 2(2/JKPTB/17).
- Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Pulungan, A.N. & Sitepu, P., 2021. Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Elektrolit dan Non Elektrolit. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, Vol 3, No 2, 201-207, e-ISSN: 2685-0850
- Qurniati, D., Lestari, A.F., Ningrat, H.K., 2020. Pengembangan Modul Kimia Sma Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Kelarutan Dan Tetapan Hasil Kali Kelarutan. *Spin Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia*, 2(1). <https://doi.org/10.20414/spin.v2i1.2021>.
- Rahmi, L. 2018. Perancangan E-Module Perakitan Dan Instalasi Personal Komputer Sebagai Media Pembelajaran Siswa SMK. *TA'DIB*, 21(2), 105–111.
- Rangkuti, A. N. 2014. Konstruktivisme dan Pembelajaran Matematika. *Darul Ilmi: Jurnal Ilmu Kependidikan dan Keislaman*, 2(2).

- Rerung, N., Sinon, I. L., & Widyaningsih, S. W. 2017. Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMA pada materi usaha dan energi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(1), 47-55.
- Riduwan. 2015. Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Bandung. Alfabeta
- Sanubari, F., Yamtinah, S., & Redjeki, T. 2014. Penerapan metode pembelajaran tutor teman sebaya dilengkapi dengan media interaktif flash untuk meningkatkan minat dan prestasi belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Sukoharjo tahun pelajaran 2013/2014 pada materi larutan penyangga. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(4), 145–154.
- Siswono. 2005 . Keefektifan Pendekatan Problem Based Learning terhadap Kemampuan Belajar Kreatif Matematik. Semarang: Unnes *Journal of Mathematics Education*.
- Suarsana I,M. & Mahayukti, G.A. 2013. Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(2), 270-275.
- Sudarmo, Unggul. 2013. Kimia Untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: Erlangga.
- Sudarmo, U., Mitayani, N., 2013. Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI Peminatan Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam. Jakarta: Erlangga.
- Sugianto, D., Abdullah, A. G., Elvyanti, S., & Muladi, Y. 2013. Modul Virtual : Multimedia Flipbook Dasar Teknik Digital. Ix(2), 101–116.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Sugrah, N. (2019). Implementasi teori belajar konstruktivisme dalam pembelajaran sains. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19(2), 121-138.
- Tan, O. S. 2021. *Problem-based learning innovation: Using problems to power learning in the 21st century*. Gale Cengage Learning.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. 2014. Model Penelitian Pengembangan. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Wahyudi, Stefanus, Mulyani, P. K., Utari, A., & Lestari, W. 2012. Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa S1 PGSD FKIP UKSW.Respository.Uksw.Edu.
- Watin, E., & Kustijono, R. 2017. Efektivitas Penggunaan E-Book dengan Flip PDF Professional untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains. Seminar Nasional Fisika (SNF), 124–129.
- Widodo, Chomsin S. dan Jasmadi. 2008. Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi. Jakarta: PT. Elex Media Kompetindo.

- Wulandari, B. (2013). Pengaruh ProblemBased Learning terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar PLC di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*. Volume 3 (2): 181-182.
- Yunita, S., Rohiat, S., & Amir, H. 2018. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Kimia Pada Siswakelas Xi Ipa Sman 1 Kepahiang. *Alotrop*, 2(1).