

REFERENCES

- Agustina, N. R., Rachman, F. A., & Nawawi, E. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X SMA Negeri 10 Palembang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia: Kajian Hasil Penelitian Pendidikan Kimia*, 5(2): 137-146.
- Anisa, R., Bachtiar, R. W., & Bambang, S. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Learning Cycle 5E Pokok Bahasan Getaran Harmonis untuk Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(2): 181– 188.
- Arief, A. (2002). *Pengantar Ilmu dan Metodologi Pendidikan Islam*. Jakarta: Penerbit Ciputat Pers.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiono, E., & Susanto, H. (2006). Penyusunan dan penggunaan modul pembelajaran berdasar kurikulum berbasis kompetensi sub pokok bahasan analisa kuantitatif untuk soal-soal dinamika sederhana pada kelas X semester I SMA *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 4(2) : 79-87.
- Chiappetta, E.L., Fillman, D.A., dan Sethna, G.H. (1991b). A Quantitative Analysis of High School Chemistry Textbooks for Scientific Literacy Themes and Expository Learning Aids. *Journal of research in science teaching*, 28 (10) : 939-951.
- Donasari, A., & Silaban, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android pada Materi Termokimia Kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 3(1): 86-95.
- Ernavita. (2018). *Koloid dalam kehidupan sehari-hari*. Jakarta, Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan- Ditjen Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat-Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hanafiah, N., & Suhana, C. (2010). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hangestiningih, E., Zulfiati, H.M., & Johan, A. B. (2015). *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa.
- Haryanti, J. (2020). *Desain dan Uji Coba E-Handout Berbasis Literasi Sains Siswa pada Materi Laju Reaksi*. Skripsi, Kimia, Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.

- Hernawan, A. H., Parmasih., & Dewi, L. (2012). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bandung: Direktorat UPI.
- Hutahaean, L. A., Siswandari., & Harini. (2019). Pemanfaatan E-Module Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Di Era Digital. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan* (p. 298-305). Medan: Pascasarjana UNIMED.
- Irwandy. (2013). *Metode Penelitian: untuk Mahasiswa, Guru dan Peneliti Pemula*. Medan: Halaman Moeka
- Jayanti, N. F. (2020). *Desain dan Uji Coba E-Modul Android Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Nilai Islam Pada Materi Laju Reaksi*. Skripsi, Kimia, Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. K. (2015). Likert Scale: Explored and Explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4): 396-403.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Konsep Literasi Sains Dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Pusat kurikulum dan Perbukuan.
- Khotim, H. N., Nurhayati, S., & Hadisaputro, S. (2015). Pengembangan Modul Kimia Berbasis Masalah Pada Materi Asam Basa. *Chemistry in Education*, 4(2): 63-69.
- LKPP. (2015). *Format Bahan Ajar, Buku Ajar, Modul, dan Panduan Praktik*. Makassar: UNHAS.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah., & Amalia, D. A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2): 311-326.
- McCollum. (2009). *A scientific approach to teaching*. Tersedia di: <https://kamccollum.wordpress.com/2009/08/01/a-scientific-approach-to-teaching/> (diakses tanggal 18 Maret 2021)
- Musfiqon, H.M., & Nurdyansyah. (2015). *Pendekatan Pembelajaran Sainifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Ningsih, N. L. E., Karyasa, I. W., & Suardana, I. N. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia Dengan Setting Sains Teknologi Masyarakat (STM) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Konsep Kimia Siswa. *e- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 5: 1-11.
- Nisa, U. M. (2017). Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. *Proceeding Biology Education Conference*, 4 (1): 62-68.
- Nopriadi., Darlius., & Syofii, I. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Modul Eletronik Pada Mata Kuliah Konstruksi Bodi Kendaraan Pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya 2015. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 3(2): 126-135.

- Nurdyansyah., & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamial Learning Center.
- Nurmayanti, F., Bakri, F., & Budi, E. (2015). Pengembangan Modul Elektronik Fisika dengan Strategi *PDEODE* pada Pokok Bahasan Teori Kinetik Gas untuk Siswa Kelas XI SMA. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015* (p. 337-340). Bandung: SNIPS.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Result in Focus*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2017). *PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematics and Science: Preliminary Version*. Paris: OECD Publishing.
- Oktavia, B., Zainul, R., Guspatni, & Putra, A. (2018). Pengenalan Dan Pengembangan E-Modul Bagi Guru-Guru Anggota MGMP Kimia Dan Biologi Kota Padang Panjang. *Artikel SNF*, 1-9.
- Panjaitan, H., Silaban, R., Jahro, I., Hutabarat, W., Riris, I., Sudrajat, A., & Nurfajriani. (2021). Development of Innovative Chemistry Practicum Based on Multimedia Senior High School Class XI Semester II Integrated Character Education According to the 2013 Curriculum. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 4(2): 880-887.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Pusat Kurikulum Dan Perbukuan. (2017). *Konsep Literasi Sains dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Putra, N. (2015). *Research and Development*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Rahdiyanta, D. (2016). Teknik Penyusunan Modul. *Academia*, 1-14.
- Rahman, R.A. (2021). *Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Termokimia Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbookmaker*. Skripsi, Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan.
- Republik Indonesia, Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003. Lembaran Negara Tahun 2003 No. 20.
- Riduwan. (2007). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. (2009). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rini, T. A., & Cholifah, P. S. (2020). Electronic Module With Project Based Learning: Innovation of Digital Learning Product on 4.0 Era. *Edcomtech*, 5(2): 155-161.

- Rosita, L. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar Modul Elektronik Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Laju Reaksi*. Skripsi, Kimia, Universitas Negeri Medan, Medan.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Harjito. (2014). *Media pendidikan : Pengertian, Pengembangan Dan Pemanfaatannya*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Sadjati, Ida Malati (2012) *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Salim, H., & Haidir. (2019). *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sari, I. N., Saputro, S., & Ashadi. (2013). Pengembangan multimedia pembelajaran berbasis macromedia flash sebagai sumber belajar mandiri pada materi koloid kelas XI IPA SMA dan MA. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 2(3): 152-17.
- Sihotang, R. (2014). Mengembangkan bahan ajar dalam pembelajaran ilmu pengetahuan sosial (IPS) di SD. *Jurnal Kewarganegaraan*, 23(2): 13-24.
- Silaban, R., Hutagalung, R., Panggabean, F. T. M., & Syafriani, D. (2014). Penyediaan Modul Pembelajaran Inovatif Larutan Elektrolit Nonelektrolit Merujuk Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(3): 29-35.
- Silaban, R., Panggabean, F., Hutahaean, E., Hutapea, F., & Alexander, I. (2021). Efektivitas Model *Problem Based Learning* Bermediakan Lembar Kerja Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar Kimia dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 9(1): 18-26.
- Silaban, R., & Sianturi, P.A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 3(2): 191-200.
- Situmorang, M., Purba, J., & Silaban, R. (2020). Implementation of an Innovative Learning Resource with Project to Facilitate Active Learning to Improve Students' Performance on Chemistry. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*. 54 (4): 906-914.
- Sriyanto, W. (2020). *Modul Kimia*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sudjana. (2009). *Penelitian Proses Motivasi Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2007). *Metodologi Penelitian Bisnis*. Jakarta, PT. Gramedia.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan: Research and Development*. Bandung: Alfabeta

- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(12) : 2683-2693.
- Taherdoost, H. (2019). What Is the Best Response Scale for Survey and Questionnaire Design; Review of Different Lengths of Rating Scale / Attitude Scale / Likert Scale. *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*, 8(1): 1-10.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S. & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota : University of Minnesota.
- Tomson, S., Hillman, K. & Bortoli, L. D. (2013). *A teacher's guide to PISA scientific literacy*. Australia: ACER Press.
- Wenning, C. J. (2007). Assessing inquiry skills as a component of scientific literacy. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 4(2): 21-24.
- Yusuf. (2002). *Penggunaan Metode yang Efektif dalam Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.

