

DAFTAR PUSTAKA

- Addiin, I., Redjeki, T., dan Ariani, S.R.D., (2014), Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada Materi Pokok Larutan Asam dan Basa di Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 2 Karanganyar Tahun Ajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Kimia* **3(4)**: 125-129.
- Alberts, C., (2009), Teaching: From Disappointment to Ecstasy, *Teaching Sociology* **37(3)**: 269-282.
- Angkowo, A., dan Kosasih, A., (2007), *Optimalisasi Media Pembelajaran*, Grasindo, Jakarta.
- Arikunto, S., (2006), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Arumsari., (2014), Pengembangan Modul Barbasis Project Based Learning untuk Mengoptimalkan Kemandirian dan Hasil Belajar Fisika pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Kutowinangun Tahun Pelajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Fisika* **5**: 35-39.
- Asan, A., dan Haliloglu, Z., (2005), Implementing Project Based Learning In Computer Classroom, *The Turkish Online Journal of Educational Technology* **4(3)**.
- Ayun, K., (2011), Penerapan Pembelajaran Inovatif Melalui Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Gelombang Elektromagnetik Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas XII RSBI Semester 1 di SMA Negeri 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011, *Jurnal Pendidikan* **1(1)**: 117 – 121.
- Barton, R., (2004), *Teaching Secondary Science with ICT*, Open University Press, London.
- Bedard, D., Lison, C., Dalle, D., Cote, D., dan Boutin, N., (2012), Problem Based and Project Based Learning in Engineering and Medicine: Determinants of Students' Engagement and Persistence, *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning* **6(2)**: 7-30.
- Belawati, T., (2003), *Pengembangan Bahan Ajar*, Pusat Penerbitan UT, Jakarta.
- Borg, W.R., dan Gall, M.D., (2003), *Educational Research: An Introduction 7th Edition*, Longman, Inc, New York.
- Dahar, R.W., (1996), *Teori-Teori Belajar*, Erlangga, Jakarta.
- Darmadi, H., (2011), *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Alfabeta, Bandung.
- Dick, W., Carey, L., dan Carey, J.O., (2009), *The Systematic Design of Instruction*, Pearson/Prentice Hall, New Jersey.
- Dimiyati dan Mudjiono, (2006), *Belajar dan Pembelajaran*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Dolan, E., (2009), Recent Research in Science Teaching and Learning, *CBE-Life Science Education* **8(3)**: 162-164.

- Eliza, F., (2013), Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif Mata Kuliah Gambar Listrik yang Menggunakan Autocad pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro FT UNP, *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan* **6(2)**: 63-89.
- Faika, S., dan Side, S., (2011), Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Perkuliahan dan Praktikum Kimia Dasar di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar, *Jurnal Kimia* **12(2)**: 18-20.
- Fitriani, H., Situmorang, M., dan Darmana, A., (2017), Pengembangan Bahan Ajar Inovatif dan Interaktif melalui Pendekatan Sainstifik pada Pengajaran Larutan dan Koloid, *Jurnal Edukasi Kimia* **2(1)**: 48-53.
- Gay, L.R., (1991), *Educational Evaluation and Measurement: Com-petencies for Analysis and Application, Second edition*, Macmillan Publishing Compan, New York.
- Goto, K., Pelto, H., Pelletier, D.L., dan Tiffany, J.S., (2010), "It Really Opened My Eyes:" The Effect on Youth Peer Educators of Participating in an Action Research Project, *Human Organization* **69(2)**: 192-200.
- Hamalik, O., (2008), *Proses Belajar Mengajar*, PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Hamdani, (2011), *Strategi Belajar Mengajar*, Pustaka Setia, Medan.
- Herron, J.D., (1996), *The Chemistry Classroom: Formulas for Succesful Teaching*, American Chemical Society: Washington, DC.
- Ikrimah, (2014), *Pengembangan Buku Ajar Kimia SMA / MA Kelas X Semester II Berdasarkan Kurikulum 2013 Berbasis Pendidikan Karakter*, Skripsi, FMIPA Unimed, Medan.
- Ismono, Suyatno, Tukiran, (2017), The Development of Teaching Material Based on Concept Maps to Train of Higher Order Thinking Skills Chemical Education of Student in The Subject Matter of Isomer, *Journal of Chemistry Education Research* **1(1)**.
- Jauhari, J., (2009), *Studi Terhadap Penggunaan Mutimedia Interaktif dalam Pembelajaran MIPA di Indonesia*, Prosiding Makalah Seminar Nasional FMIPA UNY, Yogyakarta.
- Julianto, (2014), *Pengembangan Modul Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pengajaran Titrasi Asam Dan Basa Sesuai Dengan Tuntutan Kurikulum 2013 FMIPA Unimed*, Skripsi, FMIPA, Unimed, Medan.
- Kemendikbud, (2014), *Buku Kurikulum Pendidikan Tinggi*, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Jakarta.
- Kemendikbud, (2014), *Panduan Penyusunan: Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi*, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Jakarta.

- Kolluru, S., (2012), An Active-Learning Assignment Requiring Pharmacy Students to Write Medicinal Chemistry Examination Questions, *American Journal of Pharmaceutical Education* **76(6)**: 1-7.
- Kulasekara, G.U., Jayatilleke, B.G., dan Coomaraswamy, U., (2011), Learner Perceptions on Instructional Design of Multimedia in Learning Abstract Concepts in Science at a Distance, *Open Learning* **26(2)**: 113-126.
- Lattimer, H., dan Riordan, R., (2011), Project Based Learning Engages Students in Meaningful Work, *Middle School Journal* **43(2)**: 18-23.
- Liao, C.Y., (1999), Effects of Multimedia on Students' Achievement: A Meta-Analysis, *Journal of Education Multimedia and Multimedia*, **8(3)**: 255 – 278.
- Mahdjoubi, L., dan Rahman, M.A.A., (2012), Effects of Multimedia Characteristic on Novice CAD Learner's Practice Performance, *Architectural Engineering and Design Management* **8**: 214-225.
- Marhaeni, A.A., (2007), *Pembelajaran Inovatif dan Assesmen Otentik dalam Rangka Menciptakan Pembelajaran yang Efektif dan Produktif*, Makalah Lokakarya Pengusunan Kurikulum dan Pembelajaran Inovatif Universitas Udayana.
- Marlinda, (2012), *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif dan Kinerja Ilmiah Siswa*, Tesis. Program Pascasarjana Program Studi IPA Undiksha, Bandung.
- Munthe, L.B., dan Situmorang, M., (2015), Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pengajaran Radioisotop, *Prosiding Semirata 2015 bidang MIPA BKS-PTN Barat, Universitas Tanjungpura Pontianak*.
- Munthe, S.D., (2011), *Analisis dan Standarisasi Buku Kimia Kelas X Berdasarkan Standar Isi KTSP*, Medan: Tesis Universitas Negeri Medan.
- Novita, L., Eddiyanto, dan Situmorang, M., (2016), The Development of Innovative Colloidal Chemistry Teaching Module for XI Class Senior High School Based on Project Based Learning, *Jurnal Pendidikan Kimia* **8(3)**: 207-212.
- Oktiarmi, P., Rusdi, M., dan Asrial, (2014), Pengembangan Bahan Ajar Multimedia Interaktif pada Praktikum Titrasi Asam Basa, *Edu-Sains* **3(1)**.
- Oughton, J.M., (2008), The Effect of Multimedia Development on High School Students' Knowledge Acquisition, general Problem-Solving Skills, and General design Skills, *Journal of Education Multimedia and Multimedia*, **7(4)**: 333 – 364.
- Pulungan, M., (2008), *Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajar dengan Menggunakan Media Power Point dan Ringkasan pada Pokok Bahasan Sistem Koloid di Kelas XI IPA MAN 1 Medan*, Skripsi FMIPA, UNIMED, Medan.

- Pribadi, B.A., (2009), *Model Desain Sistem Pembelajaran*, Dian Rakyat, Jakarta.
- Richey, R.C., dan Klein, J.D., (2007), *Design and Development Research*, Lawrence Erlbaum Associates. Inc, London.
- Russell, J.W., Kozma, R.B., Jones, T., Wykoff, J., Marx, N. dan Davis, J., (1997), Use of simultaneous-synchronized macroscopic, microscopic, and symbolic representations to enhance the teaching and learning of chemical concepts, *Journal of Chemical Education* **74(3)**: 330–334.
- Sardiman, A.M., (2008), *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Setyosari, P., (2012), *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Sinaga, M., Situmorang, M., dan Hutabarat, W., (2019), Implementation of Innovative Learning Material to Improve Students Competence on Chemistry, *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research* **53(1)**: 28-41.
- Situmorang, H., dan Situmorang, M., (2009), Keefektifan Media Komputer dalam Meningkatkan Penguasaan Kimia Siswa Sekolah Menengah Kejuruan pada Pengajaran Materi dan Perubahannya, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sain* **3(1)**: 45-51.
- Situmorang, M., (2013), Pengembangan Buku Ajar Kimia SMA Melalui Inovasi Pembelajaran dan Integrasi Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung 2013*: 237-246.
- Situmorang, M., dan Sinaga, M., (2006), Inovasi Pembelajaran pada Mata Kuliah Kimia Analitik II, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains* **1(2)**: 114-119.
- Situmorang, M., Sinaga, M., Tarigan, D.A., Sitorus, C.J., dan Tobing, A.M.L., (2011), The Affectivity of Innovated Chemistry Learning Methods to Increase Student's Achievement in Teaching of Solubility and Solubility Product, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* **17(1)**: 29-37.
- Situmorang, M., Sinaga, M., Tobing, A.M.L., Sitorus, C.J., dan Tarigan, D.A., (2010), Teaching Innovation in the Laboratory to Increase Student's Achievement in Chemistry, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan* **17(1)**: 7-14.
- Situmorang, M., Sitorus, M., dan Situmorang, Z., (2015), Pengembangan Bahan Ajar Kimia SMA/MA Inovatif dan Interaktif Berbasis Multimedia, *Prosiding Semirata 2015 bidang MIPA BKS-PTN Barat, Universitas Tanjungpura Pontianak*.
- Situmorang, M., Sitorus, M., Hutabarat, W., dan Situmorang, Z., (2015), The Development of Innovative Chemistry Textbook to Improve Students Achievement of Bilingual Senior High School Students, *International Educational Studies*.

- Slameto, (2003), *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Solikhah, I., (2017), KKNi dalam Kurikulum Berbasis Learning Outcomes, *IJOLTL: Indonesian Journal of Language Teaching and Linguistics* **12(1)**.
- Sudjana, N., (2011), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, PT Remaja Rosdakarya, Jakarta.
- Sudrajat, A., dan Luthan, P., (2013), *Pengembangan Perangkat Asesmen Kompetensi Praktikum Kimia Analitik Dasar Berbasis Task With Student Direction (TWS) bagi Mahasiswa Calon Guru*, Bandung: Tesis UPI.
- Sugiyono, (2013), *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono, (2015), *Metode Penelitian dan Pengembangan*, Alfabeta, Bandung.
- Sukmadinata, N.S., (2008), *Metode Penelitian Pendidikan*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Suwarno, (2007), Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Jigsaw, *Jurnal Pendidikan Kimia* **16(2)**.
- Tarigan, S., (2012), *Pengantar Teori Kurikulum*, Pascasarjana UNIMED, Medan.
- Trianto, (2007), *Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, Prestasi Pustaka, Surabaya.
- Varghese, J., Faith, M., dan Jacob, M., (2012), Impact of e-resources on Learning in Biochemistry: First-year Medical Students' Perceptions, *BMC Medical Education* **12**: 21-29.
- Wayan, S., (2009), *Metode Penelitian Pengembangan dan Teori Pengembangan Modul*, Makalah dalam Penelitian Bagi Guru TK, SD, SMP, SMA dan SMK tanggal 12-14 Januari 2009, di Kecamatan Nusa Penida Kabutan Klungkung.
- Wena, M., (2009), *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Widodo, C.S., dan Jasmadi., (2008), *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Wuryastuti, S., (2008), Inovasi Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan Dasar*, **No: 9**.
- Zhou, C., Kolmos, A., Nielsen, J., dan Frederik, D., (2012), A Problem and Project Based Learning (PBL) Approach to Motivate Group Creativity in Engineering Education, *International Journal of Engineering Education* **28(1)**: 3-16.