

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, E., (2012), *Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Dan Laboratorium Real Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga*, Program Pascasarjana, Unimed, Medan.
- Argandi, R., Kas, S.M., dan Agung, N.C.S., (2013), Pembelajaran Kimia Dengan Metode Inkuiri Terbimbing Dilengkapi Kegiatan Laboratorium Real Dan Virtual Pada Pokok Bahasan Pemisahan Campuran, *Jurnal Pendidikan Kimia*, **2**: 2337-9995.
- Arsyad, A., (2009), *Media Pembelajaran*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Assriyanto, K.E., Sukardjo, J.S., Saputro, S., (2014), Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Metode Eksperimen Dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kreativitas Siswa Pada Materi Larutan Penyangga Di SMA N 2 Sukoharjo Tahun Ajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Kimia*, **3 (3)** : 89-97.
- Awang, H., and Ramly, I., (2008), Creative Thinking Skill Approach Through Problem-Based Learning: Pedagogy and Practice in the Engineering Classroom, *International Journal of Human Sciences*.
- Chemcollective., (2006), Vrtual IrYdium Chemistry Lab, <http://www.chemcollective.org/vlab.php> (diakses pada Januari 2017).
- Chin, C., dan Chia, L., (2005), Problem-Based Learning: Using III-Structured Problems in Biology Project Work, *Wiley Inter Science*.
- Dewantari, A., Ashadi, dan Sugiharto, (2013), Studi Komparasi Penggunaan *Macromedia Flash* dan *Worksheet* Dalam Pembelajaran Kooperatif Metode *Learning Cycle 5E* pada Materi Pokok Koloid Kelas XI Semester Genap SMA Negeri 1 Surakarta, *Jurnal Pendidikan Kimia* **2(4)**: 142-150.
- Dewi, R.S., Haryono dan Utomo, S.B., (2013), Upaya Peningkatan Interaksi Sosial dan Prestasi Belajar Siswa dengan Problem Based Learning Pada Pembelajaran Kimia Pokok Bahasan Sistem Koloid di SMA N 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012, *Jurnal Pendidikan Kimia*, **2 (1)**: 15-20.
- Dinevski, D., Natasa, R.H., dan Milena, I.G., (2014), Virtual Laboratory As An Elements Of Visualization When Teaching Chemical Contents In Science Class, *Journal of Educational Technology*, **13**: 157-165.

- Djamarah, S.B., dan Aswar Zain., (2010), *Strategi Belajar Mengajar*, P.T Rineka Cipta, Jakarta.
- Ernawati, D.W., Yulia, (2014), Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Laboratorium Materi Titrasi Asam-Basa Untuk Siswa Kelas XI SMA N 3 Kota Jambi, *Jurnal Ind. Integ. Chem*, **6** : 41-50.
- Isna., (2011), *Pengaruh Pengembangan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Melalui Bahan Ajar Kelarutan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Man 2 Model Medan Kelas XI Semester Genap Tahun Ajaran 2011/2012*, <http://digilib.unimed.ac.id/-22486.html>.
- Istiani, W., Asrial, dan Hasibuan, M.H.E., (2014), *Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Di SMA Negeri 11 Tebo*, Laporan Hasil Penelitian, FKIP Universitas Jambi.
- Jaya, H., (2008), *Pengembangan Laboratorium Virtual Untuk Kegiatan Praktikum Dan Memfasilitasi Pendidikan Karakter Di SMK*, Laporan Hasil Penelitian, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makasar.
- Jaya, H., (2012), *Pengembangan Laboratorium Virtual Untuk Kegiatan Pendidikan Vokasi*, **2 (5)**.
- Kusnadi., (2012), *Pembelajaran Kimia Dengan Problem Based Learning Menggunakan Laboratorium Real Dan Virtual Ditinjau Dari Kemampuan Matematika, Dan Kemampuan Berpikir Abstrak Siswa*, Tesis, Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Milfayetty, dkk., (2015), *Psikologi Pendidikan*, Pasca Sarjana Unimed, Medan.
- Ngalimun., (2003), *Strategi dan Model Pembelajaran*, Aswaja Pressindo, Banjarmasin.
- NN., (2017), Model Science Software, <http://www.modelscience.com/> (diakses pada Januari 2017).
- Nurhayati, (2014), *Penerapan Model Problem Based Learning Menggunakan Media Powerpoint Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon*, Skripsi, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Medan.
- Pratiwi, F.A., (2014), *Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Sainifik Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA*, Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Untan.
- Pratiwi, Y., Redjeki, T., Masykur, M., (2014), *Pelaksanaan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Redoks Kelas X SMA N 5*

Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Kimia*, **3** : 40-48.

Purba, M., (2006), *Kimia Jilid 2 Untuk SMA Kelas XI*, Erlangga, Jakarta.

Purwanto C.E., Nugroho, S.E., Wiyanto, (2012), Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery pada Materi Pemantulan Cahaya Untuk Meningkatkan Berfikir Kritis, *Unnes Physics Education Journal*, **1 (1)**: 26-32.

Redhana, I.W., (2003), Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Dengan Strategi Pemecahan Masalah, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, **36 (2)**: 1-16.

Rusminiati, N.N., Karyasa, I.W., Suardana, I.N., (2015), Komparasi Peningkatan Pemahaman Konsep Kimia dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa antara yang Dibelajarkan dengan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dan *Discovery Learning*, *e-Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, **5** : 1-11.

Sadirman, A.S, Rahardjo, R., Haryono., A., dan Rahardjito., (2009) *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Rajawali Press, Jakarta.

Sanjaya, W., (2011), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Penerbit Kencana Prenada Media Group, Jakarta.

Sanova, A., (2013), Implementasi Metode Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Diagram Vee Dalam Pembelajaran Kimia Berbasis Virtual Lab untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Belajar, *Jurnal Pendidikan Kimia*, **5**: 31-38.

Shoimin, Aris., (2014), *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*, Ar-Ruzz Media, Yogyakarta.

Silitonga, P. M., (2013), *Statistik Teori Dan Aplikasi Dalam Penelitian*, FMIPA UNIMED, Medan.

Simamora, E.Nora., (2011), *Pembelajaran Inkuiri Sebagai Upaya Peningkatan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*, Tesis, Unimed, Medan.

Sugiharti, G., (2014), *Evaluasi dan Penilaian Hasil Belajar Kimia*, UNIMED, Medan.

Susriyati, M., Susiningrum, Suyanto., (2007), Penetapan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Dengan Strategi Kooperatif Model STAD Pada

Mata Pelajaran Sains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas V Mi Jenderal Sudirman Malang, *Jurnal Penelitian Pendidikan*, **17 (1)** : 45-52.

Sutirman, (2013), *Manajemen Kelas Komunikasi Berbasis Web Berbasis Kerja*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Suyanti, R.D., (2010), *Strategi Pembelajaran Kimia*, Graha Ilmu, Yogyakarta.

Syahrianda, M., (2014), Perbedaan hasil belajar, berpikir kritis, dan kerja sama siswa yang dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan Kooperatif tipe student team achievement pada pokok bahasan stoikiometri, *Skripsi*, FMIPA, Unimed, Medan.

Tatli, Z dan Alipa, A., (2010), Virtual Laboratory Applications In Chemistry Education, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, **9**: 938-942.

Tuysuz, C., (2010), The Effect of The Virtual Laboratory on Students' Achievement and Attitude in Chemistry, *Journal of Educational Sciences*, **2**: 37-53.

Underwood, D., (1999), *Kimia Analisis Kuantitatif*, Erlangga, Jakarta.

Wasonowati, R., Redjeki, T., dan Ariani, S., (2014), Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) pada Pembelajaran Hukum-Hukum Dasar Kimia Ditinjau dari Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA SMA N 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Kimia*, **3 (3)** : 66-75.