

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Simpulan yang dapat diambil berdasarkan data hasil penelitian pengembangan media pembelajaran program aplikasi *Chemistry Laboratory* berbasis *Macromedia Flash* pada Teknik Dasar Laboratorium yaitu;

1. Pengembangan media pembelajaran program aplikasi *Chemistry Laboratory* berbasis pemrograman *Macromedia Flash* pada Teknik Dasar Laboratorium Menggunakan model pengembangan 4D yang di modifikasi menjadi 3D: *defain, design, dan development*. Pada aplikasi ini terdapat beberapa konten menu aplikasi yang meliputi: 1).Pengenalan alat-alat laboratorium, 2). Pengelolaan laboratorium kimia, 3). Simbol bahan kimia berbahaya dan perlindungan diri, 4). Penataan alat dan bahan kimia, 5). MSDS (*Material Safety Data Sheet*), 6). Video pembelajaran teknik dasar laboratorium, dan 7). Soal kuis, serta 3 konten menu penunjang seperti (Tentang aplikasi, Petunjuk Aplikasi, dan Referensi).
2. Hasil dari kelayakan media pembelajaran program aplikasi *chemistry laboratory* berbasis pemrograman *macromedia flash* pada teknik dasar laboratorium terhadap penilaian uji validasi media serta materi dan uji kelayakan media dalam skala kecil, menunjukkan penilaian ahli media dari keseluruhan aspek kriteria mendapatkan total rata-rata 76, sehingga media dalam kategori “baik”. Pada penilaian ahli materi dari keseluruhan aspek kriteria mendapatkan total rata-rata 70,7, sehingga kualitas materi tergolong

“baik”. Dan pada penilaian uji coba media dalam skala kecil pada aspek kepraktisan media oleh peserta didik memperoleh nilai keseluruhan 75,4 dengan rata-rata nilai sebesar 4,4 yang termasuk dalam kategori “sangat baik” dan penilaian terhadap aspek kepraktisan dan keterlaksanaan pada penilaian pendidik atau dosen media tergolong dalam media yang “Baik” dengan nilai rata-rata sebesar 3,8 dengan total nilai 61,5. Hal ini menunjukkan bahwa media dari aspek keseluruhan berdasarkan kategori keidealan masuk pada kategori “layak” untuk dijadikan sebagai media penunjang pembelajaran pada mata kuliah manajemen laboratorium.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kualitas media, kelemahan dan keterbatasan penelitian yang telah dibahas sebelumnya, peneliti dapat memberikan beberapa saran pemanfaatan dan pengembangan media lebih lanjut sebagai berikut:

1. Media ini dapat dikembangkan lebih jauh lagi baik dari segi tampilan media maupun konten materi. Karena tampilan media dan konten materi masih terlalu sederhana serta mendasar.
2. Aplikasi *Chemistry Laboratory* berbasis *Macromedia Flash* sebagai media penunjang pembelajaran perlu dikembangkan lebih lanjut pada sistem pengoperasian android atau media lainnya, sehingga dapat digunakan oleh semua kalangan dan lebih mudah.
3. Media pembelajaran ini dapat dikembangkan lagi dari segi materi seperti: penambahan dan penggolongan alat-alat laboratorium, mengembangkan materi-materi agar lebih tajam dalam pembahasannya, dan penambahan

konten video pembelajaran agar peserta didik dapat lebih faham dalam belajar.

4. Media pembelajaran ini dapat dikembangkan lagi dari segi tampilan atau desain media perlu dibuat kembali agar lebih menarik, perlu adanya penambahan animasi dalam tampilan, kualitas tampilan media agar lebih di pertajam lagi agar saat ditampilkan gambar layar tidak pecah atau blur, dan untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya dilakukan tahap uji coba dalam skala besar atau mengimplementasikan media di beberapa sekolah di Indonesia.
5. Media ini dapat dikembangkan lebih jauh lagi dan tidak hanya pada mata kuliah teknik dasar laboratorium atau manajemen laboratorium di lingkungan universitas akan tetapi media ini dapat dikembangkan lebih jauh lagi untuk SMA/SMK sederajat atau yang lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- A.H. Hujair Sanaky. 2009. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta. Safiria Insania Pers.
- Akçay, et. al. 2006. *Effects Of Computer Based Learning On Students' Attitudes And Achievements Towards Analytical Chemistry*, Journal Of Educational Technology
- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. cetakan ke-15. Jakarta: Rajawali Pers.
- Aryanti, Weni Rinta. 2014. *Pengembangan Mobile Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Akutansi Untuk Siswa Kelas XI IPS SMA*. Skripsi. FE UNY
- DuPont. 2005. "*Not Walking The Talk: Dupont's Untold Safety Failures*". <http://assets.usw.org/resources/hse/resources/walking-the-talk-duponts-untold-safety-failures.pdf>. Sitasi pada 1 oktober 2018.
- Cahyawati. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Standar Kompetensi Menangani Surat/Dokumen Kantor Pada Peserta didik Kelas X Kompetensi Keahlian Administrasi Perkantoran SMKs Muhammadiyah 1 Wates*. Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta
- Fitriani. 2010. *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Komputer Sebagai Sumber Belajar Kimia Peserta didik Pada Materi Pokok Keseimbangan Kimia*. Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta
- Fitriastuti, Nur Rahmania. 2008. *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Komputer (Materi Pokok Minyak Bumi Untuk SMA/MA Kelas X Semester 2)*. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Hasibuan, Muhammad Anshori. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Materi Hidrokarbon Alkana Menggunakan Macromedia Flash 8*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi: Jambi
- Hidayati, Nurul. 2013. *Analisis Penggunaan Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Ekonomi Materi Akuntansi Kelas XI IPS Di SMA Negeri 1 Gedangan Sidoarjo*. Universitas Negeri Surabaya Fakultas Ekonomi Jurusan Pendidikan Ekonomi Prodi Pendidikan Akuntansi
- Inamasari, dkk. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Macromedia Director Pada Materi Pokok Gugus Fungsi Senyawa Karbon*, *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol.6, No.1

- Junianto, Eko. 2014. Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Komputer terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Peserta didik Kelas X Pada Mata Pelajaran Menggunakan Alat Ukur Kompetensi Keahlian Teknik kendaraan Ringan SMK Negeri 3 Yogyakarta. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta
- Kargiban, Zohreh. A & Siraj, Saedah . 2009. *“The Utilization and Integrating of ICT in chemistry teaching in iranias high schools”*. World applied sciences journal, 6 (11): 1447-1456.
- Kusminarko, W. 2012. Pengembangan Media Pembelajaran Membuat Polacelana Pria Berbasis Adobe Flash Pada Peserta didik Kelas Xi Busana Butik Di SMK Negeri 2 Godean. FT UNY: Yogyakarta
- Muazzinah, Busratun. 2016. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Macromedia Flash Terhadap Pemahaman Konsep Peserta didik Pada Materi Asam Basa Di Kelas XI IPA SMAN 1 Indrapuri Aceh Besar. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam: Banda Aceh
- Muftianah Nofia Nur. 2017. *Pengembangan Instrumen Penilaian Ketrampilan Berpikir Kritis Siswa Bervisi SETS Materi Elektrolit dan Non Elektrolit Pada Tingkat SMA*. MIPA: UNIMUS
- Mukaromah, Jumrotul Laili & Achmad, Lutfi. 2010. Pengembangan Permainan *Chem Get Rich* Berbasis Komputer Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Periodik Unsur Kelas X SMA, *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya*, ISBN : 978-602-0951-12-6
- Musfikon. 2012. Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran. Jakarta. Prestasi Pustaka
- Nana Sudjana. 2010. Dasar-Dasar Proses Pembelajaran. Bandung. Sinar Baru.
- National safety council. 2011. *Injury Facts. 2011 edition*. Itasca, IL: Author.
- Nurul Angraeni. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan *Adobe FlashCS5* Untuk SMK Kelas XI Kompetensi Keahlian Administrasi Perkantoran Pada Kompetensi Dasar Menguraikan Sistem Informasi Manajemen. FE.UNY.
- Ode, Elijah Ojowu . 2014. *Impact Of Audio-Visual (Avs) Resources On Teaching And Learning In Some Selected Private Secondary Schools In Makurdi*, *International Journal Of Research In Humanities, Arts And Literature of ICT in Chemistry Teaching in Iranian High Schools*, World Applied Sciences Journal.



- Pertiwi, Fela Citra. 2018. Analisis Pengetahuan Konsep (K3) Laboratorium Kimia Di MAN 2 Kota Semarang. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi. FMIPA.UNIMUS.* 114-123
- Prasetya, dkk. 2008. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Pendekatan Chemo-Edutainment Terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta didik, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol. 2.* Repository.usu.ac.id (diakses pada 30 Mei 2018)
- Priyanti Dwi, 2009. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Computer.* INSANIA Vol.14. No 1 Jan-apr 2009 92-110.
- Riyadi, Amru Salam. 2011. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Untuk Mata Diklat Mengoperasikan Mesin CNC Dasar Di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta. FT UNY: Yogyakarta
- Seels, B.B., & Richey, R. C. 1994. *Intructional Tecnology: The Definition and Domains Of The Field.* Washington: Association For Educational Communication And Tecnology.
- Sediyani, et. al. 2017. *Integration Of Audio Visual Multimedia For Special Education Pre-Service Teachers' Self Reflections In Developing Teaching Competencies,* Journal Of Education And Practice.
- Setyono, Budi. 2006. Media Pendidikan. Sukoharjo. FKIP
- Sugiyono, 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung. Alfabeta
- Susilawati, Nesih. 2014. Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis computer Dengan Program Flash Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Pada Konsep Hidrokarbon Alkana, Alkena dan Alkuna). Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah: Jakarta
- Tri Cipto T.W. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Matapelajaran Mekanika Teknik di SMK Negri 1 Purworejo.* FT UNY
- Wahyudi, Muhammad. 2013. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Menggunakan Media Berbasis Komputer Terhadap Hasil Belajar Peserta didik Kelas X SMA Pada Materi Ikatan Kimia.* Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan: Medan
- Wardoyo, Tri. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik di SMK Negeri 1 Purworejo.* FT. UNY: Yogyakarta

- Widoyoko,Eko P. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran (Panduan Praktis Bagi Pendidik Dan Calon Pendidik)*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar
- Yin, Robert K. 1994. *Case Study Research*. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publication, Inc
- Yuliana, dkk. 2014. *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Software Adobe Flash CS5 Pada Materi Ikatan Kimia untuk Peserta didik Kelas X SMA*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi: Jambi
- Zubair, Sakinah. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Software Macromedia Flash 8 dan Power Point Pada Materi Pokok Asam Basa*. *Jurnal Pendidikan Fisika* Vol. 3 No. 2

