

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan penelitian berhasil sebab telah memenuhi indikator keberhasilan, yaitu:

- 1) Dihasilkan program simulasi eksperimen yang dapat digunakan mahasiswa untuk meningkatkan penguasaan materi mahasiswa pada pokok bahasan pembiasan dan polarisasi pada balok kaca.
- 2) Dihasilkan program simulasi yang memenuhi syarat kelayakan yang diukur melalui skor validator ahli minimal dengan kategori Layak dengan persentase kelayakan tiap aspek penilaian sebagai berikut:
 - a) Persentase kelayakan bahasa adalah sebesar 75% dengan kategori layak.
 - b) Persentase materi adalah sebesar 81,25 dengan kategori layak.
 - c) Persentase media adalah sebesar 83,33% dengan kategori layak
 - d) Persentase tampilan adalah sebesar 79,167% dengan kategori layak.
- 3) Diketahui keefektifan media simulasi eksperimen bernilai 91,67% dengan kategori sangat efektif.
- 4) Didapatkan N-gain dengan nilai 0,806329 dengan kategori tinggi.
- 5) Didapatkan respon positif dari mahasiswa dengan persentase respon positif 86,46% dalam kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa simulasi eksperimen yang dikemas dalam bentuk link memang dapat diakses tanpa harus menginstal aplikasi baru, namun memiliki kelemahan karena membutuhkan koneksi internet yang stabil sehingga penggunaan simulasi eksperimen akan terhambat bila mahasiswa berada pada lokasi dengan sinyal lemah.

5.2.Saran

Beberapa saran yang peneliti sampaikan kepada peneliti selanjutnya sehingga dapat melakukan penelitian dengan lebih baik ialah:

- 1) Pengemasan simulasi eksperimen sebaiknya dalam mode *offline* sehingga penggunaan simulasi eksperimen tidak terganggu koneksi internet yang tidak stabil.
- 2) Peneliti sebaiknya memberikan tombol yang memungkinkan pengguna langsung menuju ke halaman simulasi eksperimen sehingga penggunaan simulasi eksperimen lebih mudah dan fleksibel.
- 3) Peneliti sebaiknya lebih memperhatikan penulisan setiap kata, terutama pada dasar teori untuk menghindari kesalahpahaman.
- 4) Peneliti sebaiknya melengkapi dasar teori dengan lebih banyak gambar ilustrasi sehingga pengguna lebih mudah memahami materi.
- 5) Saat memberi pengarahannya mengenai materi pembiasan dan polarisasi pada balok kaca sebaiknya peneliti menggunakan model pembelajaran *direct instruction* atau *inquiry terbimbing* untuk menekankan konsep peristiwa pembiasan dan polarisasi pada balok kaca terlebih dahulu.
- 6) Peneliti juga dapat menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan memberikan masalah seputar polarisasi.
- 7) Pengembangan simulasi eksperimen pembiasan dan polarisasi pada balok kaca dengan menggunakan *articulate storyline* adalah hal baru sehingga peneliti dapat mengembangkan simulasi eksperimen pembiasan dan polarisasi pada balok kaca menggunakan *software* lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2017). *Fisika Dasar II*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Agustine, D., Wiyono, K., & Muslim, M. (2014). Pengembangan E-Learning Berbantuan Virtual Laboratory Untuk Mata Kuliah Praktikum Fisika Dasar II di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNSRI. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika Vol.1 No 1*, 33-42.
- Agustini, S. (2018). *Pendalaman Materi FISIKA Modul 3 KB 4: Alat Optik*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi.
- Alhadi, D., & Cholik, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Kelas X SMK Negeri 1 Sidoarjo. *JPTM Volume 11 nomor 01*, 126-132.
- Arwanda, P., Irianto, S., & Andriani, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Articulate Storyline Kurikulum 2013 Berbasis Kompetensi Peserta Didik Abad 21 Tema 7 Kelas IV Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah Vol.4 No.2*, 193-204.
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi volume 05 nomor 1*, 1-13.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, K. P. (2022, 06 12). *KBBI daring*. Retrieved from KBBI: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/eksperimen>
- Borich, G. D. (1994). *Observation Skill for Effective Teaching Second Edition*. Macmillan Publishing Company.
- Chiasson, A. (2015). *Articulate Storyline Essentials*. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- Dewantara, J., & Nurgiansah, T. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid 19 Bagi Mahasiswa Universitas PGRI Yogyakarta. *Jurnal Basicedu Volume 5 Nomor 1*, 367-375.
- Effendy, I. (2016). Pengaruh Pemberian Pre-Test dan Post-Test Terhadap Hasil Belajar Mata Diklat HDW.DEV.2.A Pada Siswa SMK Negeri 2 Lubuk

- Basung. *VOLT Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro Volume 1 No 2*, 81-88.
- Fatimah, S., Serevina, V., & Sunaryo. (2020). Pengembangan Modul Elektronika Fisika Berbasis I-SETS Berbantuan Articulate Storyline Pada Materi Gelombang Cahaya. *Seminar Nasional Fisika 2020* (pp. 15-24). DKI Jakarta: Program Studi Fisika dan Pendidikan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Jakarta.
- Faughn, J., Serway, R., Vuille, C., & Bennett, C. (2006). *Serway's College Physics Seventh Edition*. USA: THOMSON BROOKS/COLE.
- Fitra, J., & Maksum, H. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dengan Aplikasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Bimbingan TIK. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 1-13.
- Ghatak, A. (1993). *OPTICS Second edition*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited.
- Giancoli, D. C. (1980). *Physics Sixth Edition*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Halliday, D., Resnick, R., Walker, & J. (2015). *Fisika Dasar jilid 1 edisi ke-7*. Jakarta: Erlangga.
- Hikmah, N., Saridewi, N., & Agung, S. (2017). Penerapan Laboratorium Virtual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *EduChemia (Jurnal Kimia dan Pendidikan) Volume 2 Nomor 2*, 187-195.
- Hunaidah, M., Susantini, E., & Wasis. (2018). Validitas Model Pembelajaran CinQASE untuk Meningkatkan Keterampilan Individual Critical Thinking (INCT) dan Collaborative Critical Thinking (CCT). *Seminar Nasional Fisika 2018 Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar*, 1-4.
- Kurniati, Suseno, N., & Salim, M. (2020). Pengembangan Panduan Praktikum Laboratorium Virtual Pada Materi Arus Listrik Searah. *FIRNAS Jurnal Riset Fisisika Universitas Muhammadiyah Metro Vol 1 No 2*, 13-22.
- Law, A. (2015). *Simulation Modeling and Analysis Fifth Edition*. New York: McGraw-Hill Education.

- Mallu, S., & Samsuriah. (2020). Implementasi Articulate Storyline Dalam Pembuatan Bahan Ajar Digital pada STMIK Profesional Makassar. *Seminar Nasional Teknik Elektro dan Informatika (SNTEI) 2020* (pp. 102-104). Makassar: STMIK Profesional, Makassar.
- Mauliana, M., & Shofiyah, N. (2020). *Pengembangan e-modul Praktikum untuk Meningkatkan Efisiensi Pembelajaran Jarak Jauh Pada Mata Kuliah Fisika Dasar di Masa Pandemi*. Surabaya: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Retrieved from Proceeding Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Mulyatiningsih, E. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Nugraheni, T. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran Sejarah Indonesia Kelas X di SMK Negeri 1 Kebumen*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Pedrotti, F., Pedrotti, L., & Pedrotti, L. (1993). *Introduction to Optics Third Edition*. USA: Hell International Press.
- Putri, S., Muchlas, & Ishafit. (2021). Development of Fluid Laboratory For Online Experiment. *Jurnal Pendidikan Fisika Volume 10 Nomor 1*, 36-42.
- Rafianti, I., Anriani, N., & Iskandar, K. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dalam Mendukung Kemampuan Abad 21. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika Volume 3 Nomor 1*, 123-138.
- Rohman, S. (2020). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran Sejarah Kebudayaan Islam Untuk Kelas V Madrasah Ibtidaiyah*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Sholikhah, T., & dkk. (2020). Studi Eksplorasi Kegiatan Praktikum Sains Saat Pandemi Covid-19. *Indonesian Journal of Science Learning*, 67-75.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta CV.

- Syafi'i, M. (2021). Transformasi Pembelajaran Fisika Dasar di Masa Pandemi. *Jurnal Kepemimpinan dan Kepengurusan Sekolah Volume 6 No 1*, 113-120.
- Tamah, S., & Prijambodo, L. (2015). *Model Asesmen Pembelajaran Kooperatif: Strategi Menjawab Tantangan*. Surabaya: Revka Petra Media.
- Tipler, A. (1998). *FISIKA untuk Sains dan Teknik Edisi Ketiga Jilid 1*. United State of America: Penerbit Erlangga.
- Yumini, S., & Rakhmawati, L. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Mata Diklat Teknik Elektronika Dasar di SMK Negeri 1 Jetis Mojokerto. *Jurnal pendidikan Teknik Elektro Vol. 4 No. 3*, 845-849.