

Pelatihan Pengembangan Media Laboratorium Virtual Berbasis Aplikasi Construct Bagi Guru SMA Negeri 5 Muaro Jambi

Fuldiaratman^{1*}, Muhammad Rusdi², Harizon³, Fatria Dewi⁴,
Firdiawan Ekaputra⁵

^{1, 2, 3, 4, 5} Universitas Jambi, Jambi, Indonesia
*fuldia12@gmail.com

Received 24-08-2023

Revised 30-08-2023

Accepted 01-09-2023

ABSTRAK

Penerapan media pembelajaran merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penerapan media pembelajaran yang kurang bervariasi serta sarana dan prasarana penunjang kegiatan praktikum yang belum maksimal membuat pembelajaran menjadi kurang bermakna. Berdasarkan kondisi yang ditemui di lapangan, civitas akademika Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Jambi menawarkan alternatif untuk memberikan pelatihan guna meningkatkan keterampilan guru SMA Negeri 5 Muaro Jambi dalam mengembangkan media pembelajaran berupa laboratorium virtual menggunakan aplikasi dasar construct. Kegiatan pelatihan terdiri dari tiga kegiatan, yaitu kegiatan persiapan meliputi analisis permasalahan di lapangan dan persiapan materi pelatihan. Tahap pelaksanaan meliputi penyampaian materi pelatihan, demonstrasi pengembangan media, dan diskusi. Kegiatan evaluasi pelatihan bertujuan untuk mengukur ketercapaian pelaksanaan pelatihan dengan menggunakan isian angket. Hasil evaluasi pelaksanaan pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru SMA Negeri 5 Muaro Jambi dalam mengembangkan media laboratorium virtual menggunakan aplikasi construct yang ditunjukkan dengan ketercapaian pelaksanaan pelatihan sebesar 4,37 dengan kategori sangat baik.

Kata kunci: Pelatihan; Media Laboratorium Virtual; Aplikasi Construct.

ABSTRACT

The application of learning media is one means of improving the quality of learning. The application of learning media that is less varied and the facilities and infrastructure supporting practicum activities that have not been maximized make learning less meaningful. Based on the conditions encountered in the field, the academic community of the Chemistry Education Study Program FKIP University of Jambi offers an alternative to providing training to improve the skills of SMA Negeri 5 Muaro Jambi teachers in developing learning media in the form of a virtual laboratory using a basic construct application. The training activities consist of three activities, namely preparatory activities including analysis of problems in the field and preparation of training materials. The implementation stage includes delivery of training materials, media development demonstrations, and discussions. Training evaluation activities aim to measure the achievements of training implementation using questionnaires. The results of the evaluation of the implementation of the training indicated that there was an increase in the knowledge and skills of SMA Negeri 5 Muaro Jambi teachers in developing virtual laboratory media using the construct application as indicated by the achievement of training implementation of 4.37 in the very good category.

Keywords: Training; Virtual laboratory media; Construct application.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat menjadikan tuntutan masyarakat dalam pemenuhan informasi yang cepat dan akurat menjadi meningkat. Dunia pendidikan juga dituntut untuk mampu menyampaikan informasi pembelajaran secara cepat, mudah diakses, dan mampu memberikan pengalaman belajar secara langsung akibat adanya perkembangan teknologi informasi secara cepat. Keberadaan teknologi dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam memecahkan suatu permasalahan (Muhajarah & Sulthon, 2020). Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat menjadikan kualitas pendidikan pada setiap jenjang pendidikan meningkat (Sanova et al., 2022).

Berdasarkan observasi di sekolah mitra SMA Negeri 5 Muaro Jambi, penerapan media pembelajaran untuk menunjang kegiatan pembelajaran belum maksimal dikarenakan media yang digunakan dalam pembelajaran kurang bervariasi sehingga pembelajaran masih didominasi dengan pembelajaran ceramah berbantuan media powerpoint, serta sarana dan prasarana penunjang kegiatan praktikum belum maksimal dikarenakan terdapat alat dan bahan yang tidak tersedia laboratorium, serta kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis IT seperti media laboratorium virtual masih kurang, sehingga media pembelajaran yang tersedia belum bervariasi. Berdasarkan kondisi yang ditemui di lapangan, civitas akademika Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Jambi menawarkan alternatif untuk memberikan pelatihan guna meningkatkan keterampilan guru SMA Negeri 5 Muaro Jambi dalam mengembangkan media pembelajaran berupa laboratorium virtual menggunakan aplikasi dasar construct.

Aplikasi construct merupakan suatu aplikasi berbasis Hyper Text Markup Language (HTML) 5 yang digunakan untuk membuat media pembelajaran interaktif seperti permainan edukasi (Chandra Laudhana & Puspaningrum, 2020). Aplikasi construct mampu menyajikan secara menarik dan unik, dan mudah dalam mengoperasikan aplikasi construct, karena tidak memerlukan bahasa pemrograman yang rumit (Arisandy et al., 2021). Aplikasi construct merupakan aplikasi yang cocok untuk digunakan dalam pembuatan media pembelajaran karena mudah dalam penggunaannya (Yulianti & Ekohariadi, 2020).

Menurut Aghni (2018) media pembelajaran memiliki fungsi untuk membantu peserta didik memahami konsep dari materi pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang bervariasi menjadikan peserta didik lebih tertarik dan aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Media laboratorium virtual merupakan perangkat elektronik pembelajaran yang mampu mensimulasikan kegiatan praktikum nyata di laboratorium (Hermansyah et al., 2015). Keterbatasan dalam sarana dan prasarana pendukung kegiatan praktikum serta pembiayaan dan keamanan bukan lagi menjadi permasalahan saat kegiatan praktikum dilakukan secara virtual (Sukenti, 2021). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ekaputra & Hasanah, (2021) penggunaan

media pembelajaran berupa laboratorium virtual menjadikan aktivitas belajar peserta didik dalam kegiatan pembelajaran meningkat.

Salah satu dampak positif dari adanya kegiatan pelatihan pengembangan media laboratorium virtual sebelumnya pernah dilakukan oleh Napirah et al., (2022) dan Riswanto et al. (2018). Manfaat dari kegiatan pelatihan pengembangan media laboratorium virtual yang dilakukan menunjukkan peningkatan pengetahuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran laboratorium virtual dan menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ekaputra (2020) menyatakan bahwa sikap ilmiah dan prestasi belajar peserta didik menjadi meningkat setelah penerapan media laboratorium virtual dalam pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, pada kegiatan ini perlu dilakukan pelatihan kepada guru SMA Negeri 5 Muaro Jambi dalam mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran khususnya laboratorium virtual melalui aplikasi construct.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelatihan dalam kegiatan pengembangan media pembelajaran berupa laboratorium virtual menggunakan aplikasi dasar construct terdiri dari tiga tahap kegiatan, yaitu:

Persiapan

Kegiatan persiapan adalah tahap awal dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan yang akan dilaksanakan. Kegiatan persiapan terdiri dari kegiatan analisis permasalahan di lapangan dan persiapan materi pelatihan.

Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan kepada guru SMA Negeri 5 Muaro Jambi akan dilaksanakan pada tanggal 21 Agustus 2023 di SMA Negeri 5 Muaro Jambi yang diikuti 18 guru dari seluruh mata pelajaran. Kegiatan pelaksanaan pelatihan terdiri dari penyampaian materi pelatihan, demonstrasi pengembangan media laboratorium virtual berbasis aplikasi construct, dan kegiatan diskusi.

Evaluasi

Kegiatan evaluasi pelatihan bertujuan untuk mengukur tingkat ketercapaian pelaksanaan kegiatan pelatihan di SMA Negeri 5 Muaro Jambi. Pada kegiatan evaluasi, guru SMA Negeri 5 Muaro Jambi diminta untuk mengisi angket mengenai evaluasi pelaksanaan kegiatan pelatihan. Angket mengenai evaluasi pelaksanaan kegiatan pelatihan ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Angket Pelaksanaan Pelatihan

No	Pernyataan
1.	Materi pelatihan
2.	Penyampaian materi pelatihan
3.	Durasi pelatihan
4.	Metode pelatihan
5.	Peningkatan pengetahuan setelah mengikuti pelatihan

No	Pernyataan
6.	Peningkatan keterampilan setelah mengikuti pelatihan
7.	Tertarik mengembangkan media serupa setelah pelatihan

Isian angket pelaksanaan pelatihan menggunakan skala likert dan dicari rerata dari setiap pernyataan untuk menentukan kategori ketercapaian pelaksanaan pelatihan. Kategori ketercapaian pelaksanaan pelatihan pengembangan media laboratorium virtual berbasis aplikasi construct ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori ketercapaian pelatihan

Interval Nilai	Kategori
4,01 – 5,00	Sangat Baik
3,01 – 4,00	Baik
2,01 – 3,00	Cukup
1,01 – 2,00	Kurang
0,01 – 1,00	Sangat Kurang

HASIL KEGIATAN

Pelaksanaan pelatihan pengembangan media laboratorium virtual berbasis aplikasi construct menjadikan guru di SMA Negeri 5 Muaro Jambi mengalami peningkatan pemahaman dalam mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran khususnya laboratorium virtual. Terjadinya peningkatan pemahaman guru digambarkan pada rangkaian kegiatan pelatihan yang telah dilakukan sebagai berikut:

Persiapan

Kegiatan persiapan adalah tahap awal dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan pengembangan media laboratorium virtual berbasis aplikasi construct. Kegiatan persiapan terdiri dari kegiatan analisis permasalahan di lapangan dan persiapan materi pelatihan. Analisis permasalahan dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan. Berdasarkan pengamatan langsung di SMA Negeri 5 Muaro Jambi, media dan model yang digunakan dalam pembelajaran belum bervariasi, pembelajaran masih didominasi oleh model pembelajaran ceramah dengan bantuan media powerpoint. Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan praktikum belum tersedia seluruhnya, sehingga kegiatan praktikum di laboratorium belum dapat dilaksanakan sepenuhnya. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut perlu adanya peningkatan guru dalam mengembangkan media pembelajaran seperti laboratorium virtual. Oleh karena itu, perlu adanya kegiatan pelatihan yang akan dilakukan, guru akan dibimbing dalam mengembangkan dan memanfaatkan media pembelajaran khususnya laboratorium virtual dengan baik.

Setelah tahap analisis permasalahan di lapangan dan metode pelatihan ditentukan, maka materi pelatihan perlu dipersiapkan materi untuk memperkenalkan dan menjelaskan penggunaan aplikasi construct dalam mengembangkan media pembelajaran laboratorium virtual yang meliputi penjelasan mengenai aplikasi construct, kelebihan aplikasi construct dalam pembuatan laboratorium virtual, cara

mengunduh dan menginstall aplikasi, memasukkan gambar, tulisan, audio ke dalam aplikasi, dan cara pengoperasian aplikasi construct.

Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pengembangan media laboratorium virtual berbasis aplikasi construct diawali dengan pemaparan materi mengenai aplikasi construct sebagai aplikasi dasar dalam mengembangkan media pembelajaran laboratorium virtual yang meliputi penjelasan mengenai aplikasi construct, kelebihan aplikasi construct dalam pembuatan laboratorium virtual, cara mengunduh dan menginstall aplikasi, memasukkan gambar, tulisan, audio ke dalam aplikasi, dan cara pengoperasian aplikasi construct. Kegiatan pelatihan dilanjutkan dengan demonstrasi pengembangan media laboratorium virtual berbasis aplikasi construct, dan diskusi.



Gambar 2. Pamaran Materi Mengenai Aplikasi Construct

Kegiatan diskusi yang dilakukan dengan guru SMA Negeri 5 Muaro Jambi menyatakan bahwa kegiatan pelatihan yang dilakukan memberikan manfaat khususnya dalam mengembangkan media pembelajaran, dan pemanfaatan media pembelajaran laboratorium virtual dalam kegiatan pembelajaran di kelas.



Gambar 3. Kegiatan Dikusi

Evaluasi

Kegiatan evaluasi yang merupakan kegiatan akhir dalam pelatihan yang bertujuan untuk mengukur tingkat ketercapaian pelaksanaan pelatihan pengembangan media laboratorium virtual berbasis aplikasi construct di SMA Negeri 5 Muaro Jambi. Pada kegiatan evaluasi, guru SMA Negeri 5 Muaro Jambi diminta untuk mengisi angket mengenai pelaksanaan kegiatan pelatihan. Angket ketercapaian pelaksanaan pelatihan pada kriteria materi pelatihan, penyampaian materi pelatihan, durasi pelatihan, dan metode pelatihan pilihan memiliki nilai jawaban 5 hingga 1 yang terdiri dari 5 untuk sangat baik, 4 untuk baik, 3 untuk cukup, 2 untuk kurang dan 1 untuk sangat kurang, sedangkan pada kriteria peningkatan pengetahuan setelah mengikuti pelatihan, peningkatan keterampilan setelah mengikuti pelatihan, tertarik mengembangkan media serupa setelah pelatihan pilihan jawaban meliputi 5 untuk sangat setuju, 4 untuk setuju, 3 untuk ragu-ragu, 2 untuk kurang setuju, 1 untuk sangat tidak setuju. Isian angket dari 18 guru peserta pelatihan kemudian dicari rerata dari setiap kriteria untuk melihat tingkat ketercapaian pelatihan yang dilakukan. Hasil isian angket oleh 18 guru mengenai pelaksanaan pelatihan pengembangan media laboratorium virtual berbasis aplikasi construct ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Ketercapaian Pelaksanaan Pelatihan

Kriteria	Skor
Materi pelatihan	4,50
Penyampaian materi pelatihan	4,44
Durasi pelatihan	4,28
Metode pelatihan	4,17
Peningkatan pengetahuan setelah mengikuti pelatihan	4,56
Peningkatan keterampilan setelah mengikuti pelatihan	4,33
Tertarik mengembangkan media serupa setelah pelatihan	4,33
Rerata	4,37

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan rerata ketercapaian pelaksanaan kegiatan pelatihan pengembangan media laboratorium virtual menggunakan aplikasi construct sebesar 4,37 dengan kategori sangat baik. Skor tertinggi dicapai pada kriteria peningkatan keterampilan setelah mengikuti pelatihan dengan skor 4,56. Hal tersebut menunjukkan bahwa guru sangat antusias dengan pelatihan yang dilakukan, dikarenakan aplikasi construct merupakan aplikasi yang baru bagi guru SMA Negeri 5 Muaro Jambi sehingga memberikan ilmu yang baru untuk diterapkan dalam kelas saat pembelajaran berlangsung. Aplikasi construct yang digunakan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran dapat menjadikan guru lebih kreatif dalam menyampaikan materi pembelajaran dan dapat disesuaikan dengan kondisi yang ditemui di kelas. Menurut Ekaputra (2022) penggunaan media laboratorium virtual dapat meningkatkan aktivitas belajar. Berdasarkan hal tersebut, diharapkan media laboratorium virtual berbasis aplikasi construct yang dikembangkan oleh para guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilaksanakan di SMA Negeri 5 Muaro Jambi, sehingga motivasi dan aktivitas belajar peserta didik di kelas mengalami peningkatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan yang diuraikan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan pengembangan media laboratorium virtual berbasis aplikasi construct menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan guru SMA Negeri 5 Muaro Jambi dalam mengembangkan media laboratorium virtual menggunakan aplikasi construct. Kriteria ketercapaian kegiatan pelatihan adalah 4,37 dengan kategori sangat baik, sedangkan skor tertinggi dicapai pada kriteria peningkatan keterampilan setelah mengikuti pelatihan dengan skor 4,56. Peserta pelatihan sangat antusias dengan pelatihan yang dilakukan, dikarenakan aplikasi construct merupakan aplikasi yang baru bagi guru SMA Negeri 5 Muaro Jambi sehingga memberikan ilmu yang baru untuk diterapkan dalam kelas saat pembelajaran berlangsung. Aplikasi construct yang digunakan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran dapat menjadikan guru lebih kreatif dalam menyampaikan materi pembelajaran dan dapat disesuaikan dengan kondisi yang ditemui di kelas. Saran dari kegiatan pelatihan yang telah dilakukan adalah dilakukan kegiatan pelatihan pengembangan bahan ajar dengan aplikasi construct.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghni, R. I. (2018). Fungsi dan Jenis Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Akuntansi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, XVI(1), 98–107.
- Arisandy, D., Marzal, J., & Maison. (2021). Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Software Construct 2 Berbantuan Phet Simulation Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(03), 3038–3052.
- Chandra Laudhana, A., & Puspaningrum, A. S. (2020). Media Pembelajaran Tenses Untuk Anak Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 1(1), 25–35. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Ekaputra, F. (2020). Efektivitas Laboratorium Virtual Kimia Berbasis Hypertext Markup Language 5 Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Prestasi Belajar. *Tarbawy : Jurnal Pendidikan Islam*, 7(1), 6–16. <https://doi.org/10.32923/tarbawy.v7i1.1201>
- Ekaputra, F. (2022). Peningkatan aktivitas belajar melalui implementasi media virtual laboratorium kimia pada masa pandemi covid-19. *Tajdidukasi: Jurnal Penelitian Dan Kajian Pendidikan Islam*, 12(1), 22–26. <https://doi.org/10.47736/tajdidukasi.v12i1.334>
- Ekaputra, F., & Hasanah, E. (2021). Peningkatan aktivitas belajar melalui implementasi media virtual laboratorium kimia pada masa pandemi covid-19. *Tajdidukasi*, 11(1), 11–16. <https://doi.org/10.47736/tajdidukasi.v11i1.348>
- Hermansyah, Gunawan, & Herayanti, L. (2015). Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

- Pada Materi Getaran dan Gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 1(2), 97–102.
- Muhajarah, K., & Sulthon, M. (2020). Pengembangan Laboratorium Virtual sebagai Media Pembelajaran: Peluang dan Tantangan. *JUSTEK: JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI*, 3(2), 77–83. <https://doi.org/10.31764/justek.vXiY.3553>
- Napirah, M., Tahang, L., Naim, Syarifuddin, & Abdin. (2022). Pelatihan Pengembangan Laboratorium Virtual Berbasis Microsoft Powerpoint Bagi Guru SMA. *Amal Ilmiah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 54–60. <https://doi.org/10.36709/amalilmiah.v4i1.40>
- Riswanto, Salim, M. B., & Alarifin, D. H. (2018). Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Fisika Virtual Bagi Guru-Guru Muhammadiyah Kota Metro. *SAKAI SAMBAYAN —Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 102–108.
- Sanova, A., Afrida, & Ekaputra, F. (2022). Pengembangan Aplikasi Platform Open Course Berorientasi PjBL Dan Case Study Berbasis Gamifikasi. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia: Kajian Hasil Penelitian Pendidikan Kimia*, 9(2), 142–150.
- Sukenti, E. (2021). Pengembangan Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Pada Materi Sistem Sirkulasi. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 01–06. <http://journal.unpak.ac.id/index.php/pedagonal>
- Yulianti, A., & Ekohariadi. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Menggunakan Aplikasi Construct 2 Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. *Jurnal IT-EDU*, 04(01), 527–533.