

ARTICULATE STORYLINE: SEBUAH PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATERI SEL

Fina Suhailah^{a)}, Muhammad Muttaqin^{a)}, Idad Suhada^{a)}, Dindin Jamaluddin^{a)}, Epa Paujiah^{a*)}

^{a)} UIN Sunan Gunung Djati, Bandung, Indonesia

^{*)}e-mail korespondensi: epapaujiah@uinsgd.ac.id

Riwayat Artikel : diterima: 17 Maret 2021; direvisi: 7 April 2021; disetujui: 21 April 2021

Abstrak. Kendala yang terjadi pada saat mengajar yaitu kurangnya media untuk diperlihatkan ke siswa tentang materi sel dan kurangnya sumber daya manusia dalam pemanfaatan fasilitas yang tersedia di MA Pondok Qur'an terutama di era pandemi seperti sekarang ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain media, mengetahui kelayakan dan respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline pada materi sel. Penelitian ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan (R&D) yang bekerjasama dengan ahli media dan materi. Sumber data pada penelitian ini adalah hasil validasi yang diperoleh dari ahli media dan ahli materi dan data angket. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan disajikan dalam bentuk tabulasi data dalam tabel dan gambar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline pada penelitian ini sudah terstandar untuk pembelajaran pada materi sel. Hasil uji validasi desain menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dibuat memperoleh nilai sebesar 85,28%. Hasil respon siswa terhadap media pembelajaran yang telah dibuat menunjukkan nilai sebesar 83,6% dengan kategori respon sangat positif. Hal ini dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline dapat menjadi media pembelajaran yang efektif untuk digunakan oleh siswa kelas XI MIPA di MA Pondok Qur'an.

Kata Kunci: articulate storyline, media pembelajaran; siswa; sel

ARTICULATE STIRYLINE: THE DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MEDIA IN CELL TOPICS

Abstract. The obstacles that occur when teaching are the lack of media to show students about cell material and the lack of human resources in utilizing the facilities available at MA Pondok Qu'ran, especially in the pandemic era like today. This study aims to develop media design, determine the feasibility and response of students to interactive learning media based on the Articulate Storyline on cell material. This study uses a research and development (R&D) design in collaboration with media and material experts. Sources of data in this study are the validation results obtained from media experts and material experts and questionnaire data. The data obtained were then analyzed and presented in tabulated data in tables and figures. The results showed that the interactive learning media based on the Articulate Storyline in this study were standardized for learning on cell material. The results of the design validation test showed that the learning media made obtained a value of 85.28%. The results of student responses to learning media that have been made show a value of 83.6% with a very positive response category. It can be concluded that interactive learning media based on Articulate Storyline can be an effective learning media for use by students of class XI MIPA at MA Pondok Qur'an

Keywords: articulate storyline; cell; learning media; student

I. PENDAHULUAN

Kemajuan yang terjadi dalam dunia teknologi komunikasi dan informasi memunculkan peluang maupun tantangan baru dalam dunia pendidikan era revolusi industri 4.0 (Budiman, 2017). Sedangkan situasi pandemi Covid-19 juga berdampak pada kegiatan belajar siswa yang mengharuskan melakukan pembelajaran jarak jauh (daring). Dengan demikian, sepatutnya pendidik memodifikasi suatu pembelajaran yang mengoptimalkan peserta didik untuk lebih berinteraksi dengan sumber belajar. Salah satu usaha untuk mewujudkan hal tersebut adalah dengan mendorong pendidik yang tidak hanya bergantung pada transfer ilmu secara verbal namun bisa menyampaikan informasi secara nonverbal dengan memanfaatkan teknologi, informasi dan informatika

di era modern sehingga bisa menambah wawasan perkembangan teknologi untuk peserta didik (Yazdi, 2012).

Namun berdasarkan studi lapangan masih kurangnya pengembangan media pembelajaran interaktif yang mendukung proses pembelajaran saat pandemi. Keberhasilan guru dalam menyampaikan materi sangat tergantung pada kelancaran interaksi antara guru dengan peserta didik (Muhson, 2010). Oleh karena itu, perlu adanya media pembelajaran untuk mempermudah siswa dalam memahami pelajaran.

Media pembelajaran merupakan alat untuk menyampaikan atau mengantarkan pesan dalam pembelajaran. Media juga dapat diartikan sebagai mediator yang mempunyai peran dan fungsi untuk mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar mengajar

nyata guru dan peserta didik (Arsyad, 2013). Peran media pembelajaran berfungsi untuk menarik daya tarik siswa sehingga dalam proses pembelajaran siswa bisa mengikuti pembelajaran dengan penuh antusias (Tafonao, 2018). Dalam proses pembelajaran, salah satunya Sains Biologi, adanya media pembelajaran dapat membangkitkan minat dan keinginan siswa, meningkatkan motivasi dan memberi rangsangan tersendiri (Arsyad, 2011).

Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam mengajar dan memfasilitasi proses pembelajaran yaitu media pembelajaran interaktif (Priyambodo, et al., 2012). Media interaktif ini bisa dirancang menggunakan program *software* yaitu *Articulate Storyline*. *Articulate Storyline* adalah perangkat lunak yang difungsikan sebagai media komunikasi atau presentasi. Media pembelajaran menggunakan *software* ini tidak kalah menarik dengan media interaktif lainnya (Purnama & Asto, 2014). Media interaktif berupa *software Articulate Storyline* memiliki kelebihan diantaranya adalah tampilan yang simple seperti *power point*, fitur yang lengkap seperti *flash* sehingga bisa membuat animasi juga (Rianto, 2020). Media interaktif ini juga menyediakan template yang bisa digunakan untuk media interaktif terutama untuk membuat soal tes dan latihan. Selain itu, program tersebut juga memudahkan pengguna untuk publish secara *online* maupun *offline* sehingga dapat diformat dalam bentuk CD, *word processing*, laman personal dan LMS (Ghozali & Rusmianto, 2016). Media interaktif ini juga dapat membantu dalam penyampaian materi biologi yang bersifat abstrak atau sulit dipahami. Kesulitan belajar dalam mata pelajaran biologi salah satunya dikarenakan tidak semua materi dapat dipelajari melalui pengalaman langsung dan penggunaan media yang pasif dan kurang interaktif sehingga siswa merasa sulit memahami dan merasa bosan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di lapangan diperoleh data bahwa metode yang digunakan pada saat pembelajaran kurang interaktif. Peserta didik juga menganggap biologi adalah materi yang harus dihafalkan, sehingga bagi sebagian peserta didik menganggap biologi sebagai pelajaran yang membosankan. Siswa hanya terfokus pada buku dan guru, hal ini menyebabkan siswa menjadi pasif dan kurang aktif. Semestinya peserta didik tidak hanya menjadi penerima pembelajaran tetapi juga harus berperan aktif dalam proses pembelajaran. Adapun kemampuan peserta didik dalam memahami materi struktur dan fungsi sel juga masih kurang, hal ini diperoleh dari hasil observasi ketika peserta didik diminta untuk menjawab pertanyaan tentang materi struktur dan fungsi sel. Kendala lain yang terjadi saat mengajar yaitu kurangnya pengembangan media pembelajaran untuk diperlihatkan ke peserta didik dan kurangnya pemanfaatan fasilitas yang tersedia sehingga menjadikan kondisi kelas kurang kondusif dan efektif.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu adanya pengembangan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran biologi sebagai alternatif pembelajaran bagi siswa dan yang sesuai dengan perkembangan zaman. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini, yaitu untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* pada materi sel sehingga hasilnya dapat menjadi salah satu

solusi bagi pemilihan media interaktif yang digunakan saat proses pembelajaran.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan desain *research and development (R & D)* dengan harapan dapat menghasilkan produk media pembelajaran yang interaktif dan terukur (Trianto, 2004). Prosedur pembuatan media pembelajaran ini menggunakan desain yang mengacu pada Sugiyono (2018) yang terdiri atas beberapa tahapan yaitu 1). Menganalisis Potensi dan Masalah, 2). Pengumpulan data, 3). Desain Produk, 4). Validasi Desain, 5). Perbaikan Desain, dan 6) Uji terbatas.

Lokasi uji coba produk hasil penelitian ini dilaksanakan di MA Pondok Qur'an Boarding School, Kota Bandung di Kelas IX MIPA dengan jumlah siswa sebanyak 11 responden siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2020–Januari 2021.

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menguji media pembelajaran interaktif ini berupa angket yang diberikan kepada dua ahli yaitu ahli media dan ahli materi serta angket yang diberikan kepada siswa untuk melihat respon siswa terhadap media pembelajaran yang telah diajarkan kepada mereka. Data penelitian yang diperoleh kemudian dianalisis untuk dideskripsikan dan diolah dalam bentuk gambar dan tabel.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahapan proses pengembangan media dan hasil penilaian ahli terhadap media

Hasil penelitian ini adalah produk media pembelajaran interaktif yang dihasilkan pada tahap awal masih bersifat prototype.

1. Tahap proses pengembangan media

a. Tahap *define (Pendefinisian)*

Pada tahapan ini, terdapat tiga aspek yang dianalisis yaitu *Front-end analysis*, *Learner analysis* dan *Task analysis*. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut.

1) *Front-end analysis*

Data dari tahap ini didapatkan dengan wawancara guru mata pelajaran biologi MA Pondok Quran. Hasil yang diperoleh meliputi 1) siswa lebih menyukai penyampaian materi dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik, 2) penggunaan media pembelajaran yang digunakan di tempat penelitian kurang menarik dan interaktif serta penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* dapat menunjang pembelajaran dan mengaktifkan siswa dalam belajar secara mandiri.

2) *Learner analysis*

Data dari tahap ini diperoleh dari hasil wawancara kelompok siswa kelas XI MIPA MA Pondok Quran mengenai latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa. Informasi yang diperoleh meliputi siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar biologi, khususnya pada materi sel serta belum ada penerapan

media pembelajaran interaktif yang digunakan saat pembelajaran.

3) Task analysis

Kurikulum yang digunakan di MA Pondok Quran yaitu kurikulum 2013. Adapun menganalisis silabus yang digunakan oleh sekolah bertujuan untuk menentukan batasan materi, menentukan indikator pencapaian kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran sehingga sesuai dengan kompetensi dasar (KD 3.1) dan Kompetensi Inti (KI) dari kurikulum yang sedang berlaku.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa saat proses pembelajaran guru kurang interaktif, dikarenakan kebanyakan siswa hanya menunggu mendapatkan informasi dan penjelasan materi dari guru. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat Munadi (2008:5), yang menyatakan bahwa guru seharusnya tidak menjadi satu-satunya sumber belajar, tetapi dengan posisinya sebagai fasilitator, guru pun harus mampu merencana dan mencipta sumber-sumber belajar lainnya sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif. Didukung pernyataan menurut Prasetyawati (2019) bahwa pada proses pembelajaran yang menggunakan *student center* dimana guru tidak berperan sebagai pusat pembelajaran, namun sebagai fasilitator, pembimbing atau inovator.

Salah satu media pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran adalah

penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline*. Rafmana, dkk (2018: 3) juga berpendapat bahwa media interaktif berbasis *articulate storyline* memudahkan pembelajaran, dapat menumbuhkan keinovasian serta kekreatifan guru dalam mendesain pembelajaran yang interaktif dan komunikatif serta sebagai jalan permasalahan ditengah kesibukan guru, 2) media interaktif berbasis *articulate storyline* menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, dan suatu alternatif keterbatasan kesempatan mengajar yang dilaksanakan guru.

b. Tahap Design

Pada tahapan desain media, pemilihan format yang akan digunakan menjadi sangat penting. Adapun pemilihan format yang digunakan dalam media pembelajaran interaktif ini dilihat dari komponen penggunaan aplikasi dengan *software Articulate Storyline 3*. Format publish media pembelajaran yaitu Html5 menjadi web format <https://bit.ly/MediaBiologiSel>. Draft awal media pembelajaran interaktif berbasis Articulate Storyline terdiri dari beberapa konten/isi yaitu halaman *opening/login*, halaman beranda (halaman KD & Indikator, materi, quiz interaktif, referensi, profil dan petunjuk. Berikut tampilan halaman *login* dan daftar menu.



Gambar 1. Beberapa tampilan hasil pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline*

Hasil dari penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* pada materi sel yang dipublish dalam format web dinyatakan valid, efektif dan merupakan kategori yang menarik. Hal

tersebut juga relevan dengan penelitian Saluky, yaitu bahan ajar dan web yang digunakan mendapatkan penilaian dari para ahli valid sehingga sangat layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran peserta didik (Saluky, 2016: 89). Media

pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* juga bisa membantu proses pembelajaran guru dan siswa saat di luar sekolah, jarak jauh, kapanpun, dan dimanapun

c. Tahap Develop

Perbaikan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan diperoleh dari kritik dan masukan yang diperoleh dari validator sehingga menghasilkan media pembelajaran yang lebih baik. Adapun masukan-masukan yang diperoleh dari ahli validator media diantaranya adalah berkaitan dengan suara narator yang hendaknya ekspresif, dinamis dan pada sesi tertentu dimasukkan kegiatan berpikir antara 5-10 menit. Masukan yang diperoleh dari ahli materi diantaranya yaitu penggunaan media pembelajaran yang diharapkan dapat diakses untuk *handphone* yang berbeda tipe. Sedangkan tanggapan dari ahli lapangan yaitu guru biologi sangat positif yang menyatakan bahwa media pembelajaran ini perlu dikembangkan karena dapat membantu siswa dalam memahami materi sel.

Adapun masukan dari para ahli yaitu mengenai komponen media pembelajaran harus terdapat kegiatan berpikir pada sesi tertentu. Hal ini bertujuan untuk mendorong rasa ingin tahu siswa dan membangun konsep pada materi sel, siswa juga dilatih untuk mencari jawaban/informasi dari pertanyaan yang ada di kegiatan berpikir.

Masukan lainnya dari ahli materi yaitu akses media diusahakan bisa dibuka di berbagai tipe android. Hal ini bertujuan untuk memudahkan siswa yang memiliki android dengan tipe yang berbeda supaya bisa mengakses media dengan mudah. Berdasarkan riset, cara alternatif ketika media tidak bisa dibuka pada android tertentu, maka bisa mengakses dengan jenis browser yang berbeda seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera dan lain-lain.

2. Hasil Validasi Ahli terhadap Pengembangan Media

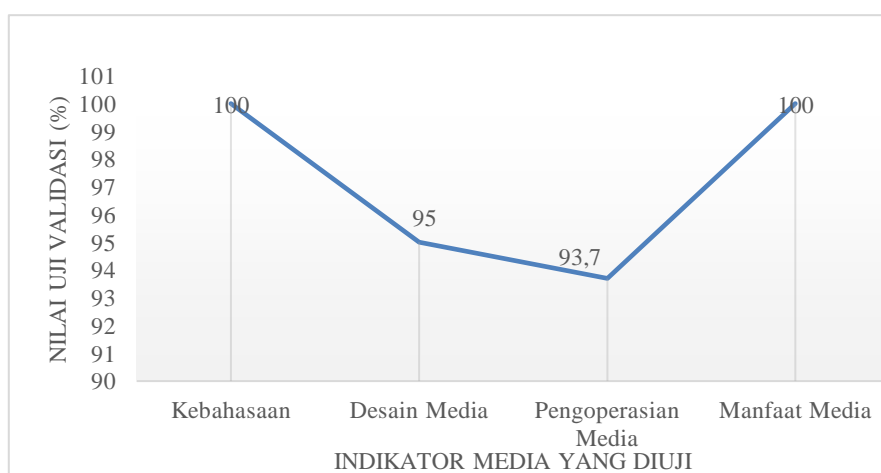
Pengolahan data hasil validasi dari tiga orang validator menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* pada materi sel bersifat sangat valid yang nilai rata-ratanya ditunjukkan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh data presentase dari ahli materi sebesar 75%, ahli media sebesar 96,25 % dan guru biologi sebesar 84,6 %. Sehingga, menunjukkan bahwa hasil kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* mendapatkan hasil kelayakan rata-rata sebesar 85,28 % dengan kategori sangat valid atau layak digunakan dalam proses pembelajaran.

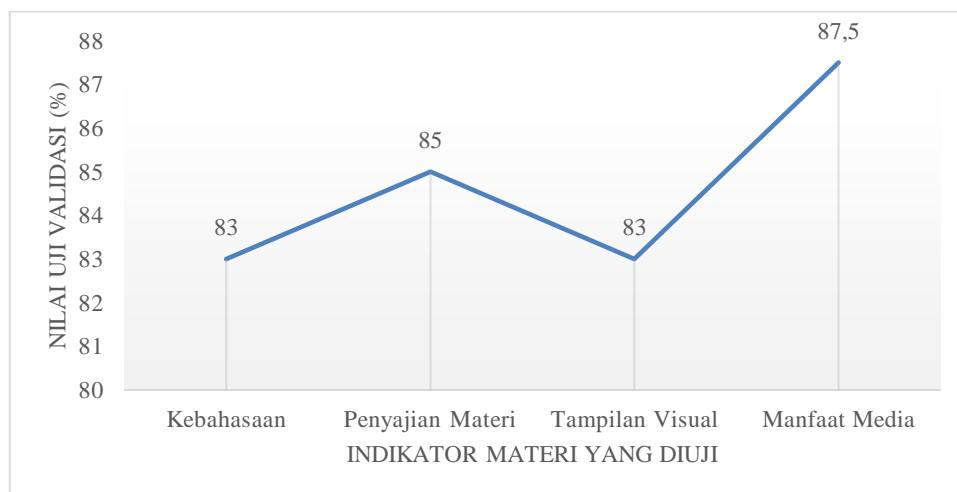
TABEL 1. Hasil Analisis Angket Validasi Ahli

No	Validator	Persentase Validasi	Keterangan
1	Ahli Materi	75 %	Valid
2	Ahli Media	96,25%	Sangat Valid
3	Guru Biologi	84,6%	Sangat Valid
Rata-Rata		85,28%	Sangat Valid

Berdasarkan komponen lebih spesifik lagi dari setiap indikator (aspek penilaian) dapat dilihat bahwa nilai uji validasi ahli media dan lapangan menunjukkan nilai yang beragam serta menunjukkan nilai di atas 80% (Gambar 2 dan 3). Untuk hasil uji validasi ahli terhadap materi yang digunakan di pembuatan media pembelajaran ini menunjukkan nilai yang sama disemua indikator baik komponen kebahasaan, kualitas materi, penyajian materi dan manfaat media pembelajaran yang menunjukkan nilai 75% di semua indikator tersebut.



Gambar 2. Nilai uji validasi ahli media terhadap media pembelajaran yang dibuat



Gambar 3. Nilai uji validasi ahli materi terhadap media pembelajaran yang dibuat

Penilaian kelayakan media terdiri dari empat aspek yaitu kebahasaan, desain media, pengoperasian media, dan manfaat media (lampiran). Media pembelajaran dikatakan valid, apabila hasil analisis sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Seperti yang dijelaskan oleh (Arikunto, 2010: 69) sebuah media pembelajaran dikatakan valid jika hasilnya sesuai dengan kriteria, dalam arti memiliki kesesuaian antara hasil tes dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kualitatif merupakan instrumen berupa saran dan kritik yang digunakan sebagai bahan untuk melakukan perbaikan terhadap media interaktif berbasis *Articulate Storyline* yang dikembangkan. Sependapat dengan penelitian yang dilakukan Pratomo dan Agus (2015: 20) bahwa dalam pembuatan instrumen dipergunakan untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan produk yang akan dikembangkan yang disebarkan kepada responden.

Kesesuaian media pembelajaran interaktif yang dikembangkan dengan karakteristik pembelajaran biologi diperkuat dengan pendapat ahli materi yaitu mendapat penilaian sebesar 75% yang dilihat dari aspek kebahasaan, kualitas materi, penyajian materi dan manfaat media. Sedangkan validasi ahli lapangan menghasilkan penilaian baik sebesar 84,6% yang dilihat dari empat aspek yaitu kebahasaan, tampilan visual, penyajian materi dan manfaat media.

Berdasarkan hasil analisis dari proses validasi dan uraian teori di atas, maka media pembelajaran yang telah dikembangkan dapat dikategorikan valid, karena aspek-aspek media pembelajaran menunjukkan nilai rata-rata 96,25 % yang berada pada kategori valid dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Namun demikian, catatan yang diberikan validator pada setiap komponen yang divalidasi, perlu dilakukan perbaikan-perbaikan kecil atau

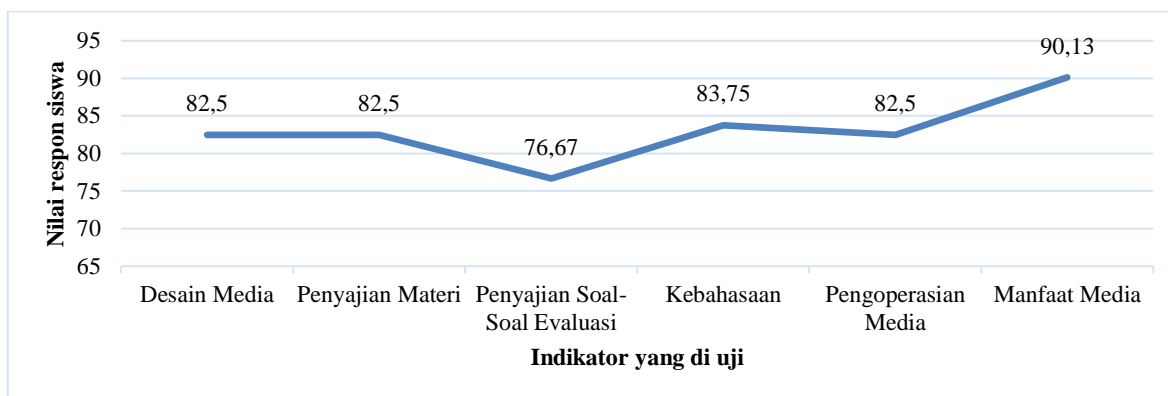
seperlunya sesuai dengan catatan yang diberikan. Adapun catatan dari para validator yang perlu perbaikan dalam media pembelajaran adalah 1) suara narator harus lebih bersemangat dan dinamis agar tidak membuat ngantuk 2) pada sesi tertentu ditambahkan kegiatan berpikir 5-10 menit.

Salah satu faktor penentu keberhasilan belajar siswa adalah media pembelajaran yang digunakan oleh seorang guru. Pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa (Handhika, 2012: 113). Pada saat pembelajaran berlangsung, siswa terlihat sangat antusias dengan menggunakan media interaktif berbasis *Articulate Storyline*. Siswa memperhatikan pembelajaran dengan menggunakan media interaktif berbasis *Articulate Storyline*, selama pembelajaran dengan media *Articulate Storyline* berlangsung kondisi kelas lebih kondusif, karena tidak ada siswa yang mengobrol di luar materi pelajaran selama pembelajaran dengan media *Articulate Storyline* berlangsung kondisi kelas lebih kondusif, karena tidak ada siswa yang mengobrol di luar materi pelajaran.

B. Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang telah dibuat selanjutnya diujicobakan pada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan. Dari data angket respon yang didapat dari uji coba kelompok dapat dilihat pada Gambar 4.

Berdasarkan uji tanggapan siswa pada uji coba kelompok pada Gambar 4, diperoleh nilai rata-rata sebesar 83,1% yang menunjukkan bahwa produk media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* termasuk pada kategori respon siswa yang sangat positif.



Gambar 4. Nilai respon siswa terhadap media pembelajaran yang diujikan

Uji coba media pembelajaran dilakukan pada 11 siswa dengan memperoleh skor rata-rata 83,1 % yang termasuk kriteria positif (setuju). Berdasarkan hasil uji coba media pembelajaran dapat disimpulkan bahwa respon siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* sudah tergolong kategori sangat menarik (setuju). Oleh sebab itu media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* pada materi sel layak digunakan sebagai sumber bahan belajar.

IV. KESIMPULAN

Media pembelajaran interaktif berbasis *Articulate Storyline* layak digunakan dalam pembelajaran. Penilaian media pembelajaran interaktif oleh validator memperoleh nilai rata-rata sebesar 85,28% dengan kriteria valid. Respon siswa saat uji coba media pembelajaran interaktif memperoleh nilai rata-rata sebesar 83,1% dengan kriteria respon yang sangat positif. Kedepannya, penelitian ini dapat dilanjutkan dengan menyertakan variable terkait seperti pengaruhnya terhadap kemampuan siswa dalam aspek kognitif (pengetahuan) dan afektif (penerimaan dan responsif) sehingga informasi pengembangan media pembelajaran ini dapat lebih lengkap lagi.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Budiman, H. (2017). Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31-43.
- Ghozali, F. A., & R. P. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Articulate Studio 13 Kompetensi Dasar Arsitektur dan Prinsip Kerja Fungsi Setiap Blok Plc Di SMK Negeri 1 Sampang. *Jurnal Pendidikan Elektro*, 05 (01): 223-228.

- Handhika, J. (2012). Efektivitas media pembelajaran IM3 ditinjau dari motivasi belajar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2).
- Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2): 1-10.
- Munadi, Y. (2013). *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Prasetyawati, P. (2019). Analisis Proses Pembelajaran Berbasis Student Centered Learning Dalam Pendekatan Sainifik pada Mata Pelajaran Sejarah Di SMA Negeri Se Kota Palu. *e Jurnal katalogis*, 4 (10), 130-137.
- Pratomo dan Agus. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Metode Hannafin dan Peck. *Jurnal POSITIF*, 1(1): 14-28.
- Priyambodo, E., Wiyarsi, A., & Permanasari, L. (2012). Pengaruh media pembelajaran interaktif berbasis web terhadap motivasi belajar mahasiswa. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 42(2): 99-109.
- Purnama, & Asto. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Software Articulate Storyline Pada Mata Pelajaran Teknik Informatika Dasar Kelas X TEI Di SMK Negeri 2 Probolinggo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*.
- Rafmana, H., Umi Chotimah, & Alfiandra. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PKn Kelas XI di SMA Srijaya Palembang. *Jurnal Bhinneka Tunggal Ika*, Vol 5 (1): 52-65.
- Rianto, R. (2020). Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3. *Indonesian Language Education and Literature*, 6(1), 84-92
- Saluky, S. (2016). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Web dengan Menggunakan Wordpress*. Retrieved Desember 19, 2020, from Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching.

- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Tafonao, T. (2018). Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114.
- Trianto. (2004). *Model Pembelajaran terpadu Konsep, Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yazdi, M. (2012). E-learning sebagai media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi. *Jurnal ilmiah foristek*, 2(1): 143-152.