



**PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
MENGUNAKAN *ARTICULATE STORYLINE 3* PADA MATERI
PERBANDINGAN KELAS VII SMP WAHIDIYAH AMBULU JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2022/2023**

Nurhidayah^{1*}, Eka Sri Indrayany²
^{1,2}Universitas Wahidiyah, Kediri, Indonesia
nur971724@gmail.com^{*}
*Corresponding Author

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini ingin mengetahui penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika pada materi perbandingan kelas VII SMP Wahidiyah Ambulu Jember. Pendekatan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Adapun subjek penelitian ini sebanyak 6 siswa kelas VII tahun ajaran 2022/2023. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini ada empat tahapan yaitu *collection*, *reduction*, *display* dan *conclusion drawing and verification*. Keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi metode. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika pada materi perbandingan siswa kelas VII SMP Wahidiyah Ambulu Jember berjalan dengan baik dan dari aktifitas guru selama pembelajaran sudah baik. Selain itu penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika dapat meningkatkan interaktif siswa mulai dari keaktifan bertanya, keaktifan menjawab dan aktif melakukan perintah guru selama pembelajaran berlangsung.

Kata kunci : media pembelajaran interaktif; *articulate storyline 3*; perbandingan.

ABSTRACT

The aim of this research is to find out the application of interactive learning media using Articulate Storyline 3 in learning mathematics in comparative material for class VII Wahidiyah Middle School, Ambulu Jember. The approach used is descriptive qualitative. The subjects of this study were 6 class VII students for the 2022/2023 academic year. Instruments in this study using observation, interviews and documentation. There are four stages of data analysis in this study, namely collection, reduction, display and conclusion drawing and verification. The validity of the data in this study uses the triangulation method. Based on the results of research and analysis, it can be concluded that the application of interactive learning media using Articulate Storyline 3 in learning mathematics in comparative material for class VII students at Wahidiyah Ambulu Jember Middle School went well and the teacher's activities during learning were good. Apart from that, the application of interactive learning media using Articulate Storyline 3 in learning mathematics can increase student interaction starting from actively asking questions, actively answering and actively carrying out teacher orders during learning.

Keyword : interactive learning media; *articulate storyline 3*; comparison

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang bermanfaat bagi kehidupan manusia serta mendasari perkembangan teknologi modern, dan mempunyai peranan penting dalam disiplin dan dapat memajukan daya pikir manusia (Soedjadi, 2000:11). Selain itu Matematika merupakan mata pelajaran yang tersusun secara beraturan, logis, berjenjang dari tingkat rendahmenuju tingkat paling rumit.

Pelajaran matematika diajarkan di seluruh jenjang pendidikan dasar hingga perguruan tinggi tidak, sehingga Fehr, (2020) menyebutkan bahwa matematika merupakan ratu sekaligus pelayan ilmu pengetahuan. Hal ini dikarenakan matematika memegang tahta tertinggi pemikiran yang menggunakan logika serta penggunaan seluruh cabang ilmu memerlukan kemampuan matematika untuk menghitung dan mengukur. Dimulai dari hal-hal sederhana seperti menghitung banyaknya jumlah pensil yang dimiliki sampai penerapan matematika terhadap hal yang kompleks, yaitu digunakannya ilmu matematika untuk mengembangkan ilmu sains dan teknologi dimana matematika digunakan untuk merancang sebuah pemrograman pada komputer. Maka dari itu peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari sangatlah penting. Hal ini sejalan dengan (Handayani, 2019) yang menjelaskan bahwa matematika merupakan disiplin ilmu yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari, karena penerapan ilmu matematika dapat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam disiplin ilmu lainnya, selain itu mempelajari ilmu matematika seseorang dilatih untuk berpikir kritis, kreatif dan jujur. Oleh sebab itu proses pembelajaran matematika harus dioptimalkan.

Proses pembelajaran matematika pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran atau media tertentu kepada penerima pesan yang mana pesan yang dikomunikasikan adalah isi ajaran atau didikan tentang matematika yang ada dalam kurikulum. Sumber pesannya bisa guru, siswa, orang lain ataupun penulis buku dan prosedur media. Salurannya adalah media pendidikan dan penerima pesannya siswa atau guru. Proses belajar mengajar merupakan sebuah sistem, yang di dalamnya memiliki berbagai komponen yang saling bekerja sama dan terpadu untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sadirman, 2009:11).

Komponen pembelajaran yang berperan penting dalam tercapainya tujuan pembelajaran adalah media pembelajaran, yang merupakan wahanadan penyampaian informasi atau pesan pembelajaran pada siswa. Adanya media pada proses belajar mengajar diharapkan dapat

membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran pada siswa yang berdampak pada meningkatnya prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, guru hendaknya menghadirkan media dalam setiap proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran dan siswa semakin aktif dalam proses belajar mengajar (Daryanto, 2010:6).

Secara umum media pembelajaran mempunyai kegunaan-kegunaan seperti (1) memperjelas penyajian materi pelajaran agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka), (2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera, (3) mengatasi sikap pasif pada siswa, serta (4) membantu guru mengembangkan bahan pembelajaran dan menambah kesenangan dan minat siswa dalam proses pembelajaran. Seiring dengan berjalannya waktu, media pembelajaran juga mengalami perkembangan, karena untuk menutup kelemahan-kelemahan pada media pembelajaran yang telah ada (Sanjaya, 2011:206).

Pada awalnya guru merupakan satu-satunya sumber untuk memperoleh pelajaran. Dalam perkembangan selanjutnya, sumber belajar itu kemudian bertambah dengan adanya buku. Perkembangan media pendidikan pada mulanya hanya dianggap sebagai alat bantu mengajar guru yang dipakai adalah alat bantu visual, misalnya gambar, model, objek, dan alat-alat lain yang dapat memberikan pengalaman konkret, motivasi belajar serta mempertinggi daya serap, dan retensi belajar siswa. Akan tetapi, karena terlalu memusatkan perhatian pada alat bantu visual yang dipakai, guru kurang memperhatikan aspek desain pengembangan pembelajaran produksi dan evaluasinya (Sadiman, 2009:7)

Semakin sadarnya guru akan pentingnya media yang dapat membantu proses pembelajaran sudah mulai dirasakan. Makin meluasnya kemajuan di bidang teknologi serta diketemukannya dinamika proses belajar, maka pelaksanaan kegiatan pendidikan dan pengajaran semakin menuntut dan memperoleh media pendidikan yang bervariasi secara luas (Daryanto, 2010:144)

Terkait penggunaan media realita di lapangan berdasarkan observasi tanggal 24 Februari 2023 di SMP Wahidiyah Ambulu Jember diketahui bahwa masih kurangnya ketersediaan dan pemanfaatan media pembelajaran. Ketersediaan media masih sangat kurang sehingga para pengajar menggunakan media secara minimal. Media yang sering digunakan adalah media cetak dan didukung dengan alat bantu sederhana yang masih tetap digunakan seperti papan tulis/white board dan kapur/spidol, sehingga siswa di dalam kelas tidak tertarik dalam belajar yang menyebabkan siswa kurangnya bertanya dan jarang memberikan respon balik terhadap

pelajaran matematika. Hal ini menyebabkan hasil belajar siswa kurang pada mata pelajaran matematika yang rendah dan di bawah standar, bahkan tidak mencukupi kriteria ketuntasan minimal yaitu di atas 75. Oleh sebab itu perlu adanya suatu proses dalam belajar dan pembelajaran yang aktif dengan perangkat belajar yang menarik, seperti media pembelajaran interaktif.

Menurut Hermawati et al (2020), di era digital saat ini, media pembelajaran interaktif telah muncul sebagai alat yang menjanjikan untuk meningkatkan pembelajaran matematika. Media pembelajaran interaktif menawarkan fitur-fitur seperti simulasi, permainan, dan latihan interaktif yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga potensi untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang menarik dan interaktif bagi siswa. Melalui fitur-fitur interaktif, seperti simulasi permainan, dan latihan interaktif, siswa dapat terlibat secara aktif dan memiliki pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan. Penggunaan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika dapat memberikan stimulus baru yang dapat meningkatkan semangat belajar siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika yang kompleks (Thasya, 2022).

Articulate Storyline 3 merupakan salah satu media pembelajaran interaktif yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Menurut Satyasa & Santyadiputra (2020) penggunaan *Articulate Storyline 3* selain menarik juga lebih mudah dengan pilihan animasi yang banyak sehingga memungkinkan untuk membuat konten yang jauh interaktif dibandingkan dengan powerpoint serta dapat membuat simulasi, kuis interaktif, tombol interaktif yang memungkinkan siswa untuk lebih terlibat dalam proses pembelajaran.

Dari penjelasan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika pada materi perbandingan kelas VII SMP Wahidiyah Ambulu Jember.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII semester genap di SMP Wahidiyah Ambulu Kabupaten Jember tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 6 siswa. Pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Menurut Umar (2013) data primer adalah data yang didapat dari sumber pertama baik dari individu atau perseorangan. Sedangkan data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui

media perantara (diperoleh dan dicatata oleh pihak lain). Pada penelitian ini peneliti menggunakan sumber data primer berupa observasi dan wawancara serta sumber data sekunder berupa dokumen data siswa kelas VII SMP Wahidiyah Ambulu Kabupaten Jember tahun ajaran 2020/2023.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model analisa Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2013) melalui empat tahapan yaitu *collection* (pengumpulan data), *reduction* (reduksi data), *display* (penyajian data), dan *conclusion drawing and verification* (penarikan kesimpulan/verifikasi). Keabsahan data dalam penelitian ini, digunakan dengan cara kretria derajat kepercayaan, yaitu dengan ketekunan dalam pengamatan. Menurut Moleong (2007:324). Uji keabsahan data dalam penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi metode

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh selama penelitian, yang berupa observasi dan wawancara dengan responden yang berupa tanggapan atau respon siswa terhadap penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika pada materi perbandingan siswa kelas VII SMP Wahidiyah Ambulu Jember

1. Tampilan Media *Articulate Storyline 3*

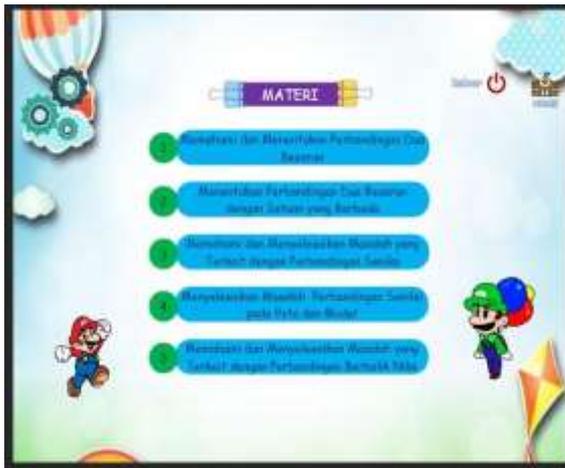
Materi perbandingan yang disajikan dalam media *Articulate Storyline 3* dibuat dengan visualisasi yang menarik dan interaktif. Isi dari materi yang ditampilkan tidak monoton. Berikut adalah gambar isi dari media *Articulate Storyline 3*.



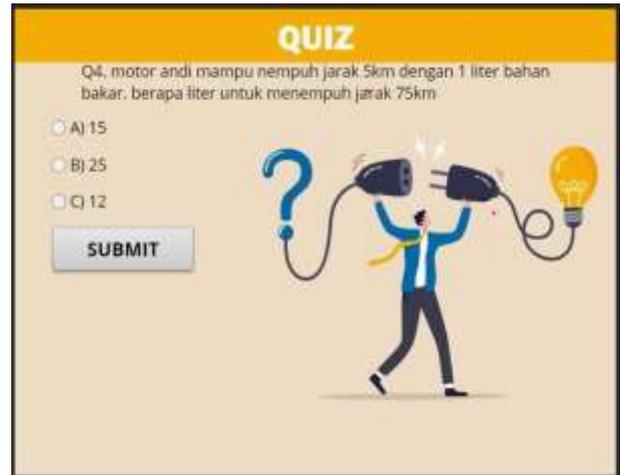
Gambar 1. Tampilan Awal



Gambar 2. Kompetensi Inti dan Pendahuluan



Gambar 3. Tampilan Materi



Gambar 4. Tampilan Interaktif

2. Penerapan Media *Articulate Storyline 3*

Penerapan media *Articulate Storyline 3* ini merupakan tahapan dimana media yang telah dibuat siap untuk digunakan dan siap dioperasikan dalam keadaan yang sebenarnya untuk melihat apakah sistem yang dibuat mencapai hasil yang diinginkan. Media yang dihasilkan dari menggunakan *software* ini menghasilkan media yang interaktif bagi penggunaannya.

Dari hasil data observasi yang dilakukan akan menjelaskan langkah-langkah penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika adalah sebagai berikut:

Pada tahap persiapan kegiatan yang harus dipersiapkan oleh guru yaitu: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), membuat materi dengan menggunakan media *Articulate Storyline 3*, membuat pertanyaan/kuis, membuat soal evaluasi dan membuat rubrik penilaian.

Pada tahap pendahuluan guru memasuki kelas dan guru membuka pembelajaran dengan salam, kemudian peserta didik berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas dengan penuh khidmat dan guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan Basmalah. Kemudian guru memperhatikan kesiapan diri peserta didik dengan mengisi lembar kehadiran dan memeriksa kerapian pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.

Pada tahap kegiatan inti guru menampilkan hasil materi yang telah dibuat menggunakan *Articulate Storyline 3* kepada siswa. Masing-masing siswa memperhatikan

materi yang di tampilkan. Di tegah-tengah pembelajaran guru menyuruh siswa untuk bertanya sesuai dengan materi yang disediakan. Selanjutnya sebelum guru menjawab pertanyaan guru menyuruh dulu siswa lainnya untuk menjawab pertanyaan hingga seterusnya.

Pada tahap penutup siswa menyimpulkan hasil pembelajaran kemudian guru memberikan penguatan kesimpulan materi perbandingan kepada siswa, kemudian dilanjutkan memberikan soal evaluasi. Sebelum mengakhiri pembelajaran guru menanyakan tentang tanggapan materi hari ini dengan media *Articulate Storyline 3* apakah siswa lebih tertarik atau tidak.

Selama proses pembelajaran berlangsung aktifitas guru selama pembelajaran juga di observasi, adapun hasil observasinya sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Obsrvasi Aktifitas Guru

No.	Kategori Aktifitas Guru	Pemunculan		Komentar
		Ada	Tidak	
1.	Keterampilan Bertanya	✓		Guru aktif mengajukan pertanyaan ke siswa
2.	Motivasi belajar	✓		Guru berusaha memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran
3.	Pemahaman Materi	✓		Guru menguasai materi yang disampaikan
4.	Penerapan media <i>Articulate Storyline 3</i>	✓		Walaupun menggunakan satu laptop dan tanpa LCD penyampaian materi berjalan lancar
5.	Menyimpulkan materi	✓		Sebelum memberikan penguatan guru selalu berusaha melibatkan siswa untuk menyimpulkan materi bersama-sama

Berdasarkan tabel 1 tentang aktifitas guru selama pembelajaran sudah baik hal ini terlihat dari keterampilan guru dalam bertanya yang dapat menggali dan merangsang kemampuan siswa dalam pembelajaran, selain itu guru berusaha memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Dari segi pemahaman materi guru sangat menguasai materi perbandingan. Dari sisi penerapan media *Articulate Storyline 3* walaupun tidak menggunakan LCD dan hanya mengandalkan satu laptop penyampaian materi dengan media *Articulate Storyline 3* berjalan lancar dan sebelum memberikan penguatan guru selalu berusaha melibatkan siswa untuk menyimpulkan materi bersama-sama.

3. Tanggapan Siswa terhadap Penerapan Media *Articulate Storyline 3*

Taggapan siswa terhadap penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika pada materi perbandingan digali dengan wawancara langsung terhadap siswa setelah pembelajaran berlangsung. Sedangkan selama pembelajaran berlangsung dilakukan observasi keaktifan siswa. Adapun hasil observasi keaktifan siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 2 Hasil Observasi Keaktifan Siswa

No	Inisial	Keaktifan Siswa
1.	RI	Cukup
2.	LI	Baik
3.	RS	Baik
4.	SA	Cukup
5.	NA	Baik
6.	VA	Baik

Berdasarkan hasil observasi keaktifan siswa dapat diketahui 4 siswa memiliki keaktifan dalam pembelajaran yang baik, mulai dari keaktifan bertanya, keaktifan menjawab dan aktif melakukan perintah guru selama pembelajaran berlangsung. Sedangkan 2 siswa lainnya memiliki cukup aktif dalam pembelajaran dimana dua orang tersebut akan mengemukakan pendapat mereka bila ditanya guru dan mereka juga masih terlihat ragu untuk bertanya kepada guru.

Dari hasil observasi tersebut kemudian dilakukan klarifikasi dengan melakukan wawancara secara langsung kepada 2 siswa yaitu LI dan NA yang memiliki keaktifan baik dan 2 siswa yaitu RI dan SA yang memiliki keaktifan cukup. Hal ini dilakukan karena media *Articulate Storyline 3* merupakan media pembelajaran interaktif yang digunakan untuk meningkatkan interaktif siswa dengan guru. Sehingga untuk mengetahui penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika pada materi perbandingan peneliti hanya melakukan wawancara dengan 4 siswa tersebut saja. Adapun hasil wawancara adalah sebagai berikut:

Dari cuplikan wawancara dengan dua siswa kelas VII SMP yang memiliki keaktifan yang baik yaitu LI dan NA dalam belajar di atas maka dapat disimpulkan bahwa tampilan media *Articulate Storyline 3* sangat menarik dan tidak membosankan. Penggunaan media *Articulate Storyline 3* sangat efisien karena guru dapat langsung menjelaskan materi. Dalam proses pembelajaran menggunakan media *Articulate Storyline 3* terdapat sesi tanya

jawab dengan guru selain itu guru juga memberikan pertanyaan/kuis, sehingga dapat meningkatkan interaktif antara guru dan siswa. Selain itu penjelasan materinya lebih mudah dipahami karena disajikan dengan menarik dan disertai contoh soal.

Sedangkan dari cuplikan wawancara dengan dua siswa kelas VII SMP yang memiliki keaktifan yang cukup yaitu RI dan SA dalam belajar di atas maka dapat disimpulkan bahwa tampilan media *Articulate Storyline 3* sangat menarik dan tidak membosankan sehingga siswa lebih tertarik untuk memperhatikan sehingga materi lebih mudah untuk dipahami siswa. Penggunaan media *Articulate Storyline 3* lebih menghemat waktu karena guru tidak menulis materi atau soal dipapan tulis, namun tidak adanya LCD menjadikan siswa harus bergantian. Media *Articulate Storyline 3* dapat meningkatkan interaktif/komunikasi yang baik antara guru dan siswa karena pada materinya disediakan kuis yang dijadikan jembatan untuk berkomunikasi dengan siswa.

B. Pembahasan

Penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika pada materi perbandingan siswa kelas VII SMP Wahidiyah Ambulu Jember berjalan dengan baik dan lancar hal ini terlihat dari hasil observasi dimana guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan sintak yang telah dibuat. Selain itu dari aktifitas guru selama pembelajaran sudah baik hal ini terlihat dari keterampilan guru dalam bertanya yang dapat menggali dan merangsang kemampuan siswa dalam pembelajaran selain itu guru berusaha memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Dari segi pemahaman materi guru sangat menguasai materi perbandingan dan sebelum memberikan penguatan guru selalu berusaha melibatkan siswa untuk menyimpulkan materi bersama-sama.

Penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika pada materi perbandingan kelas VII SMP Wahidiyah Ambulu Jember dapat meningkatkan interaktif siswa dalam pembelajaran matematika hal ini terlihat dari hasil observasi keaktifan siswa dapat diketahui 4 siswa memiliki keaktifan dalam pembelajaran yang baik, mulai dari keaktifan bertanya, keaktifan menjawab dan aktif melakukan perintah guru selama pembelajaran berlangsung. Sedangkan 2 siswa lainnya memiliki cukup aktif dalam pembelajaran dimana dua orang tersebut akan mengemukakan pendapat mereka bila ditanya guru dan mereka juga masih terlihat ragu untuk bertanya kepada guru.

Dari hasil wawancara dengan siswa mengenai tanggapan penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika pada materi perbandingan siswa menyatakan bahwa tampilan media *Articulate Storyline 3* sangat menarik dan tidak membosankan. Penggunaan media *Articulate Storyline 3* sangat efisien karena guru dapat langsung menjelaskan materi. Dalam proses pembelajaran menggunakan media *Articulate Storyline 3* terdapat sesi tanya jawab dengan guru selain itu guru juga memberikan pertanyaan/kuis, sehingga dapat meningkatkan interaktif antara guru dan siswa. Selain itu penjelasan materinya lebih mudah dipahami karena disajikan dengan menarik.

Hal ini sesuai dengan pendapat Chiasson, (2015) menyatakan bahwa *Articulate Storyline 3* membuat presentasi terkait dengan kemampuan teknis dengan kemampuan seni, dan kolaborasi dari kemampuan ini dapat menghasilkan presentasi yang menarik, sehingga dapat menarik juga siswa dalam mengikuti presentasi tersebut. Selain itu Rianto, (2020:85) juga mengemukakan bahwa *Articulate Storyline 3* merupakan *software* yang memiliki fitur hamper mirip dengan *Microsoft Power Point*. *Articulate Storyline 3* dilengkapi lebih banyak fitur yang dapat menambah interaksi siswa. Slide yang bisa didesain dengan mekanik dapat membantu memberikan rangsangan pemahaman kepada siswa. Hal ini juga diperkuat oleh Sapitri & Bentri (2020) yang menyatakan bahwa kelebihan *Articulate Storyline 3* yaitu memiliki fitur quiz yang dilengkapi nilai hasil tanpa dibuat secara manual dan otomatis memunculkan sertifikat hasil belajar sehingga dapat memotivasi siswa untuk berlomba mengerjakan kuis tersebut.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dari pengamatan peneliti dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika pada materi perbandingan siswa kelas VII SMP Wahidiyah Ambulu Jember berjalan dengan baik dan dari aktifitas guru selama pembelajaran sudah baik. Selain itu penerapan media pembelajaran interaktif menggunakan *Articulate Storyline 3* dalam belajar matematika dapat meningkatkan interaktif siswa mulai dari keaktifan bertanya, keaktifan menjawab dan aktif melakukan perintah guru selama pembelajaran berlangsung. Hal ini dikarenakan tampilan media *Articulate Storyline 3* sangat menarik dan tidak membosankan sehingga penjelasan materinya lebih mudah dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

- Chiasson, A. (2015) *Articulate Storyline Essentials* (1 ed.). Brmingham: Packt Publishing Ltd.
- Daryanto. 2010. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Fehr, H. (2020). The role of physics in the teaching of mathematics. *The Mathematics Teacher*, 56(6), 394–399. <https://doi.org/10.5951/mt.56.6.0394>
- Handayani, S. D. (2019). Pengaruh Kecemasan Matematika terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 4(1). <https://doi.org/10.30998/sap.v4i1.3708>
- Hermawan, I. K. W., Subagia, I. W., & Juniartina, P. P. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbantuan Laboratorium Virtual Pada Materi Tata Surya. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 3(1), 83-92
- Husein Umar. (2013). *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis Edisi Kedua*. Jakarta: Rajawali Pers
- Moleong. L.J. (2007). *Metodologi Penelitian Kualitatif. Edisi Revisi*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Rianto. (2020). Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3*. Indonesian Language and Literature. Vol. 6(1). 84-92
- Sadirman, A. M. (2009). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rajawali Pers.
- Sanjaya, Wina. (2011). *Starategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* Jakarta: Prenada Media
- Santyasa, M. Juniantari, and G. S. Santyadiputra. (2020). Efektivitas Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline 3* Untuk Guru-Guru Di Sma N 2 Singaraja, *Proceeding Senadimas Undiksha*, no. 4
- Sapitri, Deni. & Bentri, Alwen. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Articulate Storyline* Pada Mata Pelajaran ekonomi Kelas X. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*. 2(1): 1-8.
- Soedjadi. (2000). *Kiat Pendidikan Metematika di Indonesia*. Dirjen Perguruan Tinggi Depdiknas.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Thasya, C.A. (2022) Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Articulate Storyline* Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP Negeri 18 Banda Aceh Pada Mata Pembelajaran TIK. Skripsi. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry