



**EKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS *SOFTWARE*
ARTICULATE STORYLINE 3 GUNA MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR
DAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK SMA**

Nur Azmi Safitri*, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Sukardiyono, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

*e-mail: nur845fmipa.2018@student.uny.ac.id (corresponding author)

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui besar peningkatan motivasi belajar, (2) peningkatan pemahaman konsep, serta (3) efektifitas media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* guna meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik SMA dalam mempelajari materi fisika elastisitas dan hukum hooke dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experimental* dengan menggunakan desain *pretest posttest kontrol group*. Data penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan uji MANOVA, N-Gain dan *Cohen's d Effect Size*. Hasil penelitian Mengen ai pembelajaran materi elastisitas dan hukum hooke menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* menunjukkan bahwa: (1) peningkatan motivasi belajar berdasarkan perolehan nilai gain yaitu sebesar 0,318 yang berada dalam kategori peningkatan sedang, sedangkan (2) peningkatan pemahaman konsep berdasarkan perolehan nilai gain yaitu sebesar 0,656 yang berada dalam kategori peningkatan sedang. (3) Adapun keefektifan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* tersebut ditunjukkan oleh nilai *effect size* pemahaman konsep sebesar 0,461 yang berada dalam kategori keefektifan kecil dan nilai *effect size* motivasi belajar sebesar 0,673 yang berada dalam kategori keefektifan sedang.

Kata Kunci: *Media pembelajaran, articulate storyline, motivasi belajar, pemahaman konsep*

Abstract. This research aims to: (1) determine the magnitude of the increase in learning motivation, (2) increase understanding of concepts, and (3) the effectiveness of physics learning media based on articulate storyline 3 software in order to increase learning motivation and conceptual understanding of high school students in studying the physics of elasticity and Hooke's law compared to conventional learning media. This research is a quasi-experimental research using a pretest posttest kontrol group design. The research data obtained was analyzed using MANOVA, N-Gain and Cohen's d Effect Size tests. The results of research regarding learning about elasticity and Hooke's law using physics learning media based on Articulate Storyline 3 software show that: (1) increased learning motivation based on the acquisition of a gain value of 0.318 which is in the moderate improvement category, while (2) increased understanding of concepts based on acquisition. The gain value is 0.656 which is in the moderate increase category. (3) The effectiveness of the physics learning media based on Articulate Storyline 3 software is shown by the concept understanding effect size value of 0.461

which is in the low effectiveness category and the learning motivation effect size value of 0.673 which is in the medium effectiveness category.

Keywords: *Learning media, articulate storyline, learning motivation, understanding concepts*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kunci utama dalam pembangunan individu dan masyarakat. Pendidikan merupakan proses yang melibatkan pemberian dan penerimaan pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, serta etika yang diperlukan sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui proses pendidikan, peserta didik secara sadar dapat meningkatkan potensi diri melalui berbagai pengetahuan, keterampilan, pengalaman dan lainnya (Wati et al., 2019). Pentingnya pendidikan telah ditegaskan dalam UUD 1945, dimana pendidikan bukan hanya sebuah hak asasi individu, tetapi juga diakui sebagai sarana untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional di Indonesia, pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan potensi individu secara optimal dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) Indonesia, tetapi juga merupakan usaha menciptakan generasi yang menjunjung tinggi nilai moral, memiliki integritas, rasa tanggung jawab, serta memiliki sikap saling menghormati dan menghargai dalam kehidupan bermasyarakat.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan sejak jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan berlanjut hingga jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (Nurrahmawati, Supeno, & Prihandono, 2018). Sebagai pelajaran yang berhubungan dengan banyak konsep, fisika dijadikan sebagai salah satu mata pelajaran yang kurang disukai oleh peserta didik (Astalini & Kurniawan, 2019). Karena bagi sebagian peserta didik, pelajaran fisika masih dianggap sulit (Sari & Hanjono, 2013). Serta memerlukan pemikiran khusus untuk dipahami dan dipelajari. Akibatnya, beberapa peserta didik mengalami kesulitan dalam mempelajari fisika (Ady, 2022). Menurut Andriani, Darsikin & Hatibe (2016) bahwa kesulitan peserta didik dalam mempelajari serta menyelesaikan permasalahan fisika dikarenakan peserta didik tidak dapat memahami maksud dari soal yang sedang dikerjakan, yang mengakibatkan peserta didik tidak dapat mengubah soal ke dalam bentuk matematis, tidak dapat menuliskan data-data apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, tidak mengetahui rumus-rumus yang harus digunakan, tidak mampu menerapkan konsep-konsep materi yang telah dipelajarinya, serta tidak dapat melakukan operasi perhitungan secara benar.

Dalam pendidikan formal di sekolah, tanda keberhasilan belajar peserta dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dapat dilihat berdasarkan hasil belajar peserta didik setelah dilakukannya proses penilaian. Akan tetapi, hasil belajar yang rendah merupakan permasalahan yang sering ditemukan dan dihadapi dalam pendidikan (Taiyeb & Mukhlisa, 2015). Tidak terkecuali dalam mata pelajaran fisika, hal ini dinyatakan oleh Yusuf (2017) bahwa hasil belajar fisika di Indonesia yang terlihat dari rata-rata hasil ujian nasional yang dipublikasikan dalam laman *web* Kemendikbud tahun 2015 hingga tahun 2019 masih tergolong rendah. Hasil belajar terdiri dari ranah kognitif, afektik, dan psikomotorik. Salah satu aspek yang mempengaruhi hasil belajar dalam ranah kognitif adalah pemahaman konsep (Yusuf, 2017). Trianggono (2017) berpendapat bahwa pemahaman konsep peserta didik yang rendah dapat menyebabkan peserta didik kesulitan dalam mencapai kemampuan kognitif pada tingkat yang lebih tinggi. Permasalahan fisika berisi tentang hubungan antar konsep yang kompleks, sehingga diperlukan pemahaman konsep yang baik dalam pemecahan masalah fisika. Suprijono (2013: 9) mengemukakan pendapatnya mengenai pentingnya pemahaman konsep, dimana pemahaman konsep merupakan modal dasar atas perolehan hasil belajar yang

memuaskan saat dilaksanakannya evaluasi akhir. Hal tersebut serupa dengan pendapat Trianggono (2017) dimana pemahaman konsep merupakan salah satu aspek utama yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran fisika karena dapat berpengaruh pada hasil belajar peserta didik.

Selain itu, menurut Yusuf (2017) salah satu variabel yang mempengaruhi pemahaman konsep fisika peserta didik yakni motivasi belajar. Shidik (2020) juga mengungkapkan bahwa motivasi mempengaruhi pemahaman konsep peserta didik. Motivasi menempati posisi yang penting untuk meraih tujuan pembelajaran, oleh karena itu motivasi dalam diri maupun luar diri harus ada dalam diri peserta didik sehingga target pembelajaran yang telah disiapkan dapat terlaksana secara maksimal, karena kedudukan motivasi dalam belajar adalah salah satu aspek yang dapat mendorong peserta didik untuk memiliki semangat dalam melakukan pembelajaran sehingga peserta didik memiliki kemauan belajar (Emda, 2018).

Berdasarkan permasalahan yang telah disampaikan, pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran memiliki tugas yang penting untuk menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan peserta didik untuk melakukan kegiatan pembelajaran dengan lebih baik. Salah satu hal yang dapat dilakukan pendidik adalah dengan menyediakan media pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan motivasi belajar peserta didik, sehingga munculnya keinginan mencari dan mengetahui materi yang sedang dipelajari. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan diharapkan dapat memberikan penjelasan dan gambaran mengenai konsep-konsep fisika dengan lebih menarik dan mudah dipahami, sehingga dapat membantu meningkatkan motivasi belajar peserta didik serta memahami materi fisika dengan lebih baik.

Perkembangan teknologi dalam dunia telah banyak menghasilkan inovasi-inovasi baru guna menunjang proses pembelajaran, salah satunya adalah semakin banyaknya variasi media pembelajaran yang dapat digunakan (Magahantara, 2017). Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa saat ini sudah banyak pemanfaatan teknologi untuk mengembangkan media pembelajaran, salah satunya adalah media pembelajaran interaktif yang memanfaatkan multimedia dalam menyajikan informasi atau konten yang interaktif dan menarik bagi peserta didik. Sesuai dengan pendapat Maryani (2004) pembelajaran dapat dilakukan dengan lebih efektif jika menggunakan multimedia. Sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar dan performa akademik peserta didik (Yektyastuti & Ihsan, 2016).

Salah satu *software* multimedia yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran interaktif adalah *articulate storyline 3* (Fatia & Yetti, 2020). *Articulate storyline 3* merupakan media interaktif yang memiliki beberapa fitur yang mirip dengan *powerpoint* (Yahya, Ummah, & Effendi, 2020). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Hafiedz & Nurhamidah (2023) menyatakan bahwa media pembelajaran yang dibuat menggunakan *software articulate storyline* efektif untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Fajarwati, Nugraheni & Purwaningsih (2023) memperoleh hasil bahwa penggunaan media pembelajaran fisika berbasis *articulate storyline* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, maka media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif guna meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik pada mata pelajaran fisika. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu kajian untuk dapat mengetahui efektivitas media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* guna meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik SMA. Dimana penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik SMA pada materi elastisitas dan hukum hooke menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3*, serta mengetahui efektivitas media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3*

dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik SMA pada materi elastisitas dan hukum hooke.

METODE

Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan desain *pretest-posttest kontrol group design* yang menggunakan dua kelompok kelas yaitu (a) satu kelas eksperimen (XI MIPA 1) sebagai kelas yang akan diberikan perlakuan berupa melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* dan (b) satu kelas kontrol (XI MIPA 2) yang diberikan perlakuan berupa melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran konvensional. Peserta didik pada kedua kelompok kelas tersebut diberikan tes *pretest* dan *posttest* yang bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Selain itu, peserta didik juga diminta untuk mengisi angket awal dan akhir motivasi belajar yang bertujuan untuk mengukur tingkat motivasi belajar peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini merupakan seluruh peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 10 Yogyakarta tahun ajaran 2023/2024 yang terdiri dari empat kelas dengan masing-masing kelas terdapat 34 sampai dengan 36 peserta didik. Adapun sampel dalam penelitian ini dipilih menggunakan metode *cluster random sampling*. Dimana *cluster random sampling* merupakan teknik *sampling* yang digunakan jika populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok atau *cluster* (Margono, 2009). Sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih secara acak, dua kelas tersebut merupakan XI MIPA 1 dan XI MIPA 2 di SMA Negeri 10 Yogyakarta dengan masing-masing kelas berjumlah 36 peserta didik.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dengan cara menganalisis skor motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik berdasarkan data skor yang didapatkan melalui instrumen pengumpulan data. Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran materi elastisitas dan hukum hooke, peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol akan diberikan soal *pretest* dan angket awal motivasi belajar, kemudian peserta didik akan diberikan soal *posttest* dan angket akhir motivasi belajar setelah diberikan perlakuan. Pemberian soal *pretest* dan *posttest* bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, sedangkan angket awal dan akhir motivasi belajar bertujuan untuk mengetahui tingkat motivasi belajar peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (a) instrumen pembelajaran yang terdiri dari: RPP dan media pembelajaran, serta (b) instrumen pengumpulan data yang terdiri dari: lembar validasi instrumen, soal *pretest*, soal *posttest*, angket motivasi belajar dan lembar observasi keterlaksanaan RPP. Sebelum dapat digunakan dalam penelitian, instrumen yang telah dibuat harus divalidasi terlebih dahulu oleh validator untuk mengetahui kevalidan atau kelayakan instrumen tersebut. Untuk instrumen pengumpulan data berupa soal *pretest-posttest* dan angket motivasi belajar, tidak hanya perlu dilakukan validasi isi oleh validator tetapi juga harus melakukan validasi empiris dan reliabilitas. Untuk dapat melakukan validasi empiris dan reliabilitas tersebut, soal *pretest-posttest* dan angket motivasi belajar perlu diuji cobakan terlebih dahulu.

Analisis Data

Analisis data diawali dengan melakukan validasi dan reliabilitas instrumen yang akan dilakukan menggunakan analisis berikut: (a) analisis kelayakan/validasi instrumen

pembelajaran berupa RPP dan media pembelajaran yang dianalisis menggunakan teknik analisis Simpangan Baku Ideal (SBI), (b) analisis validasi isi instrumen pengumpulan data berupa soal *pretest-posttest* dan angket motivasi belajar yang dianalisis menggunakan teknik analisis *Aiken's V* dan (c) analisis validasi empiris dan reliabilitas instrumen pengumpulan data berupa soal *pretest-posttest* dan angket motivasi belajar yang dianalisis menggunakan bantuan program QUEST.

Instrumen penelitian yang telah memenuhi kriteria valid dan reliabel dapat digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Setelah dilakukan proses pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, didapatkan data penelitian berupa: (a) hasil observasi keterlaksanaan RPP, (b) skor motivasi belajar dan (c) pemahaman konsep peserta didik. Data penelitian yang diperoleh dianalisis menggunakan: (a) analisis N-Gain untuk mengetahui besar peningkatan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik, (b) uji prasyarat, (c) uji hipotesis (*MANOVA*), (d) uji *effect size* untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* dalam meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik dan (e) analisis keterlaksanaan RPP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Validasi dan reliabilitas Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah (a) instrumen pembelajaran yang terdiri dari: RPP dan media pembelajaran, serta (b) instrumen pengumpulan data yang terdiri dari: lembar validasi instrumen, soal *pretest*, soal *posttest*, angket motivasi belajar dan lembar observasi keterlaksanaan RPP. Hasil validasi instrumen pembelajaran (RPP dan media pembelajaran) berdasarkan analisis SBI memiliki nilai rata-rata dari total skor yang diberikan oleh validator (\bar{x}) pada RPP dan media pembelajaran secara berurutan adalah sebesar 3,97 dan 3,92. Menurut analisis kelayakan menggunakan SBI, nilai tersebut berada pada rentang $\bar{x} \geq 3,4$ yang mana menurut Sukardjo (2008) nilai tersebut menunjukkan kategori sangat baik.

Hasil validasi isi instrumen pengumpulan data (soal *pretest*, soal *posttest* dan angket motivasi belajar) berdasarkan analisis *Aiken's V* memiliki nilai rata-rata 1 yang berada pada rentang $V > 0,8$, berdasarkan Istiyono (2018) nilai tersebut menunjukkan kategori tinggi. Hasil validasi empiris instrumen pengumpulan data (soal *pretest*, soal *posttest* dan angket motivasi belajar) berdasarkan analisis menggunakan bantuan program QUEST ditemukan bahwa terdapat 15 butir soal *pretest-posttest* dan 18 angket motivasi belajar yang dinyatakan valid ditinjau dari nilai infit MNSQ yang berada pada rentang 0,7 - 1,33 dan nilai outfit MNSQ yang berada pada rentang 0,5 - 1,50.

Hasil reliabilitas dari instrumen pengumpulan data (soal *pretest*, soal *posttest* dan angket motivasi belajar) berdasarkan analisis menggunakan bantuan program QUEST ditemukan bahwa nilai reliabilitas *summary of item estimates* dan *summary of case estimates* dari soal *pretest* dan soal *posttest* berada dalam rentang 0,67 – 0,80, yang menunjukkan bahwa nilai reliabilitas berada dalam kategori cukup. Sedangkan untuk nilai reliabilitas *summary of item estimates* dan *summary of case estimates* angket motivasi belajar secara berurutan berada dalam rentang 0,67 – 0,80 dan 0,91 – 0,94, sehingga nilai reliabilitas *summary of item estimates* angket motivasi belajar memiliki kategori cukup dan nilai *reliabilitas summary of case estimates* angket motivasi belajar memiliki kategori bagus sekali, dimana pengkategorian tersebut merujuk pada pendapat Sumintono & Widhiarso (2015).

2. Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik

Tabel 1. Peningkatan motivasi belajar peserta didik

Kelas	Nilai Rata-Rata			Kategori
	Awal	Akhir	N-Gain Score	
Eksperimen	67,11	77,81	0,318	Sedang
Kontrol	68,71	74,28	0,142	Rendah

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, nilai *gain* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan motivasi belajar peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata peningkatan motivasi belajar peserta didik berdasarkan hasil perhitungan N-Gain di kelas eksperimen adalah sebesar 0,318 yang berada pada rentang $0,3 < g < 0,7$, yang menunjukkan kategori sedang. Sedangkan untuk nilai rata-rata *gain* motivasi belajar peserta didik di kelas kontrol adalah sebesar 0,142 yang berada pada rentang $g \leq 0,7$, yang menunjukkan kategori rendah.

3. Peningkatan Pemahaman Konsep Peserta Didik

Tabel 2. Peningkatan pemahaman konsep peserta didik

Kelas	Nilai Rata-Rata			Kategori
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain Score	
Eksperimen	54,15	82,97	0,656	Sedang
Kontrol	50,20	78,36	0,564	Sedang

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, nilai *gain* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman konsep peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata peningkatan pemahaman konsep peserta didik berdasarkan hasil perhitungan N-Gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berurutan adalah 0,656 dan 0,564 yang berada pada rentang $0,3 < g < 0,7$ yang menunjukkan kategori sedang.

4. Hasil Observasi Keterlaksanaan RPP

Tabel 3. Hasil Analisis Observasi Keterlaksanaan RPP

Pertemuan Ke-	Persentase Keterlaksanaan	Persentase Rata-Rata
1	100%	97,7%
2	100%	
3	93,3%	

Berdasarkan analisis menggunakan *Interjudge Agreement* (IJA) yang telah dilakukan, diketahui bahwa persentase rata-rata keterlaksanaan RPP dalam kegiatan pembelajaran tidak mencapai 100%. Meskipun demikian, persentase rata-rata keterlaksanaan RPP melebihi nilai 85%, sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran sudah terlaksana dengan sangat baik.

5. Uji Prasyarat

Uji Prasyarat dilakukan menggunakan data peningkatan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol. Berdasarkan analisis uji normalitas menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistic 24* ditemukan nilai signifikansi semua data $> 0,05$, hal tersebut menunjukkan bahwa data terdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji homogenitas menggunakan uji *Levene* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistic 24* ditemukan bahwa nilai signifikansi semua data $> 0,05$, hal tersebut menunjukkan bahwa data memiliki varian yang sama. Analisis uji prasyarat pada data penelitian memenuhi uji normalitas dan homogenitas, maka pengujian hipotesis dapat menggunakan uji statistik parametrik.

Uji kolerasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antar variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini, uji kolerasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel

pemahaman konsep dengan variabel motivasi belajar saling terikat atau tidak. Berdasarkan analisis kolerasi variabel terikat menggunakan uji *Correlations* dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistic 24* ditemukan bahwa nilai signifikansi $< 0,05$, hal tersebut menunjukkan variabel pemahaman konsep dan motivasi belajar saling berkolerasi/terikat. Oleh karena ini, uji hipotesis pada data penelitian dianalisis menggunakan analisis *Multivariate Analisis of Variance* (MANOVA).

6. Uji Hipotesis

Tabel 4. Multivariate Test (MANOVA)

<i>Effect</i>	<i>Sig.</i>	<i>Partial Eta Square</i>	Keputusan
<i>Hotteling's Trace</i>	0,001	0,185	H ₀ ditolak

Berdasarkan hasil analisis uji *Multivariate Test (MANOVA) Hotteling's Trace* di atas, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001 yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi berada pada rentang $< 0,05$, sehingga diperoleh keputusan H₀ ditolak dan H_α diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar dan pemahaman konsep yang signifikan antara peserta didik yang melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* dengan peserta didik yang melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran konvensional

7. Uji Effect Size

Tabel 5. Effect Size Motivasi Belajar

Kelas	Nilai Rata-rata	Standar Deviasi	<i>Effect Size</i>	Kategori
Eksperimen	77,81	5,358	0,673	<i>Moderate</i>
Kontrol	74,28	5,774		

Tabel 6. Effect Size Pemahaman Konsep

Kelas	Nilai Rata-rata	Standar Deviasi	<i>Effect Size</i>	Kategori
Eksperimen	82,97	10,349	0,461	<i>Small</i>
Kontrol	78,36	9,721		

Berdasarkan hasil perhitungan *cohen's d effect size*, ditemukan bahwa nilai *effect size* peningkatan motivasi belajar peserta didik berada pada rentang $0,50 \leq ES < 0,80$ yang menunjukkan bahwa keefektifan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik memiliki kategori sedang. Sedangkan nilai *effect size* pemahaman konsep peserta didik SMA berada pada rentang $0,20 \leq ES < 0,50$ yang menunjukkan bahwa keefektifan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik memiliki kategori kecil.

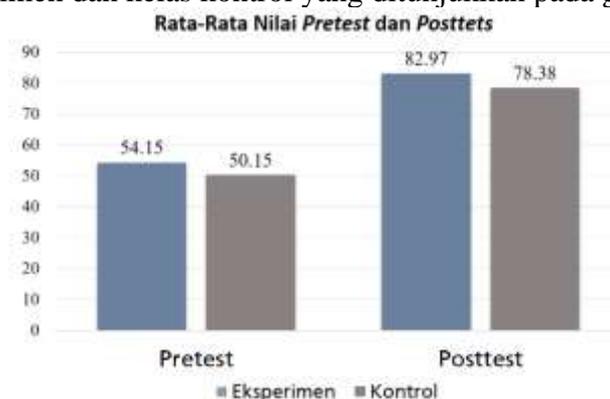
PEMBAHASAN

Pembahasan lebih lanjut mengenai efektivitas media pembelajaran fisika berbasis *articulate storyline 3* guna meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman konsep peserta didik SMA adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan pemahaman konsep peserta didik

Salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besar peningkatan pemahaman konsep peserta didik SMA dengan menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* dalam melakukan pembelajaran pada materi elastisitas dan hukum hooke. Peningkatan pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat melalui nilai yang diperoleh dari pengerjaan soal *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil

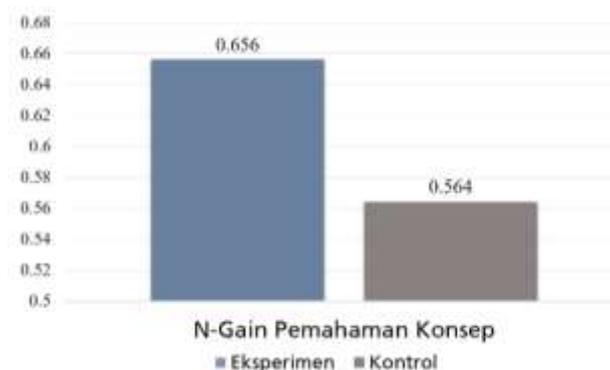
pengerjaan soal *pretest* dan *posttest*, didapatkan nilai rata-rata pemahaman konsep peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Diagram Rata-Rata Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan gambar diagram mengenai nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* peserta didik di atas, ditemukan bahwa nilai rata-rata *pretest* peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol secara berurutan adalah sebesar 54,15 dan 50,15. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol secara berurutan adalah sebesar 82,97 dan 78,36. Nilai rata-rata yang terdapat pada diagram menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* peserta didik di kelas kontrol.

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik, maka data hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain. Berikut merupakan gambar diagram nilai rata-rata N-Gain peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.



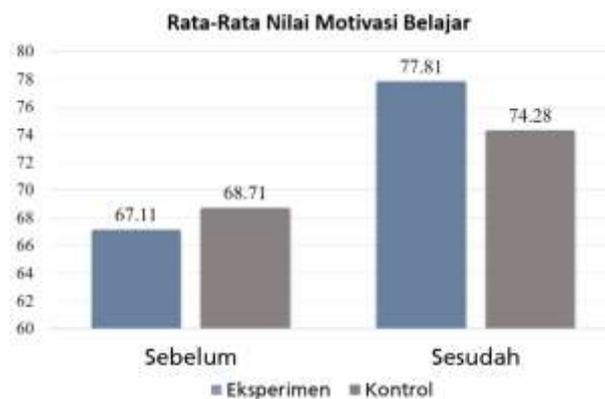
Gambar 2. Nilai Rata-Rata N-Gain Pemahaman Konsep

Berdasarkan gambar diagram mengenai nilai rata-rata N-Gain pemahaman konsep peserta didik di atas, ditemukan bahwa nilai rata-rata N-Gain peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berurutan adalah sebesar 0,656 dan 0,564 yang mana) kedua nilai tersebut berada pada kategori peningkatan sedang. Meskipun demikian, nilai rata-rata N-Gain yang terdapat pada diagram menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata N-Gain peserta didik di kelas kontrol. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* memiliki peningkatan pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan

dengan peserta didik yang melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran konvensional.

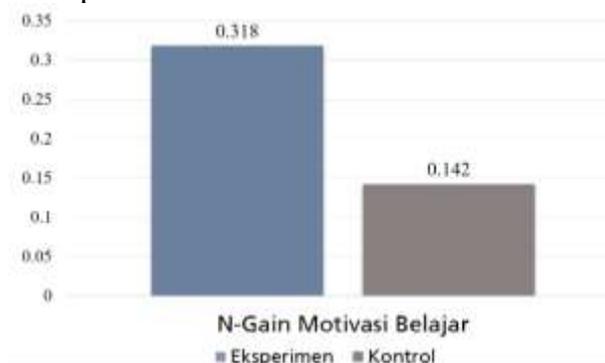
2. Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik

Salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan motivasi belajar peserta didik SMA dengan menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* dalam melakukan pembelajaran pada materi elastisitas dan hukum hooke. Peningkatan motivasi belajar peserta didik dapat dilihat melalui nilai yang diperoleh dari angket awal dan akhir motivasi belajar yang telah dikerjakan oleh peserta didik. Berdasarkan hasil pengerjaan angket motivasi belajar, didapatkan nilai rata-rata motivasi belajar peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3. Diagram Nilai Rata-Rata Motivasi Belajar Peserta Didik

Berdasarkan gambar diagram mengenai nilai rata-rata motivasi belajar awal (sebelum pembelajaran) dan akhir (sesudah pembelajaran) peserta didik di atas, ditemukan bahwa nilai rata-rata motivasi belajar awal peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol secara berurutan adalah sebesar 66,11 dan 68,71. Sedangkan nilai rata-rata motivasi belajar akhir peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol secara berurutan adalah sebesar 77.81 dan 74.28. Nilai rata-rata yang terdapat pada diagram menunjukkan bahwa nilai rata-rata motivasi belajar akhir peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata motivasi belajar akhir peserta didik di kelas kontrol.



Gambar 4. Nilai Rata-Rata N-Gain Motivasi Belajar

Berdasarkan gambar diagram mengenai nilai rata-rata N-Gain motivasi belajar peserta didik di atas, ditemukan bahwa nilai rata-rata N-Gain peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol secara berurutan adalah sebesar 0,318 dan 0,142 yang mana kedua nilai tersebut secara berurutan berada pada kategori peningkatan sedang dan rendah. Nilai rata-rata N-Gain yang terdapat pada diagram menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain peserta didik di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata N-Gain peserta didik di kelas kontrol. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* memiliki peningkatan motivasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran konvensional.

3. Efektivitas Media Pembelajaran Fisika Berbasis *software articulate storyline 3*

Salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* terhadap peningkatan pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik dibandingkan dengan penggunaan media pembelajaran konvensional. Berdasarkan uji hipotesis pemahaman konsep dan peserta didik menggunakan MANOVA, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001 yang menunjukkan bahwa nilai signifikansi berada pada rentang $< 0,05$, hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan motivasi belajar dan pemahaman konsep yang signifikan antara peserta didik yang melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* dengan peserta didik yang melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran konvensional. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang ditunjukkan nilai *gain* pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan analisis *Cohen's d effect size* didapatkan nilai *effect size* pemahaman konsep sebesar 0,461 yang menunjukkan bahwa keefektifan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik memiliki kategori kecil. Sedangkan nilai *effect size* motivasi belajar sebesar 0,673 yang menunjukkan bahwa keefektifan media pembelajaran berbasis *articulate storyline 3* dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik memiliki kategori sedang.

Berdasarkan uraian hasil analisis di atas, disimpulkan bahwa dalam penelitian ini penggunaan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik dibandingkan media pembelajaran konvensional dalam pembelajaran elastisitas dan hukum hooke. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hafiedz & Nurhamidah (2023) yang menunjukkan penggunaan media pembelajaran berbasis *articulate storyline* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik sebanyak 81% dan penelitian yang dilakukan oleh Fajarwati, Nugraheni & Purwaningsih (2023) yang menunjukkan hasil bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *articulate storyline* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi pola bilangan dengan persentase ketuntasan sebesar 80%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pembelajaran materi elastisitas dan hukum hooke menggunakan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* disimpulkan bahwa (1) peningkatan motivasi belajar berdasarkan perolehan nilai *gain* yaitu sebesar 0,318 yang berada dalam kategori peningkatan sedang, sedangkan (2) peningkatan pemahaman konsep berdasarkan perolehan nilai *gain* yaitu sebesar 0,656 yang

berada dalam kategori peningkatan sedang. (3) Adapun keefektifan media pembelajaran fisika berbasis *software articulate storyline 3* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar peserta didik SMA dalam mempelajari materi elastisitas dan hukum hooke dilihat berdasarkan nilai *effect size* pemahaman konsep sebesar 0,461 yang berada dalam kategori keefektifan kecil dan nilai *effect size* motivasi belajar sebesar 0,673 yang berada dalam kategori keefektifan sedang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Keberhasilan penyusunan penelitian ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karenanya, penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan kepada Dr. Sukardiyono, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing sekaligus validator ahli, Aulia Rahmasari, S.Pd. selaku guru pembimbing lapangan sekaligus validator praktisi dalam penelitian ini, serta peserta didik kelas XI MIPA 1 dan XI MIPA 1 SMA Negeri 10 Yogyakarta yang telah banyak membantu dalam proses pengumpulan data Tugas Akhir Skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ady, W. N. (2022). Analisis kesulitan belajar siswa sma terhadap mata pelajaran fisika pada materi gerak lurus beraturan. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 2(1), 104-108. doi:10.52434/jpif.v2i1.1599.
- Andriani, N. L. Y., Darsikin, dan A. Hatibe. (2016). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal gerak lurus. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 4(3), 36-41. doi: 10.22487/j25805924.2016.v4.i3.6221.
- Astalini, A., & Kurniawan, D. A. (2019). Pengembangan instrumen sikap siswa sekolah menengah pertama terhadap mata pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 7(1), 1-7. doi:10.26714/jps.7.1.2019.1-7
- Emda, A. (2018). Kedudukan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran. *Lantanida Journal*. 5(2), 93-196.
- Fajarwati, A.A., Nugraheni, P., & Purwaningsih, W. I. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis kontekstual menggunakan *articulate storyline 3* pada materi pola bilangan untuk membantu pemahaman konsep. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 254-266. <https://doi.org/10.32938/jpm.v4i2.3653>.
- Fatia, I., & Yetti, A. (2020). Pengembangan media *articulate storyline 3* pada pembelajaran faktor dan kelipatan suatu bilangan di kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal of Basic Education Studies*, 3(2), 503-511.
- Hafiedz, R., & Nurhamidah, D. (2023). Media pembelajaran interaktif *articulate storyline* terhadap motivasi belajar pembelajaran bahasa indonesia. *Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 54-64.
- Magahantara, G. S. (2017). *Pengaruh Teknologi Terhadap Pendidikan di Abad 21*. Yogyakarta: Academia.edu.
- Margono. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurmala, S., Triwoelandari, R., & Fahri, M. (2021). Pengembangan media *articulate storyline 3* pada pembelajaran ipa berbasis STEM untuk mengembangkan kreativitas siswa SD/MI. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5024-5034. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1546>.
- Sari, D. M., Surantoro, & E. Y. Ekawati. (2013). Analisis kesalahan dalam penyelesaian soal termodinamika pada siswa SMA. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*. 3(1), 5-8.

- Shidik, M.A., (2020). Hubungan antara motivasi belajar dengan pemahaman konsep fisika peserta didik MAN Baraka. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(2), 91-98. <https://doi.org/10.33369/jkf.3.2.91-98>.
- Sumintono, B., & Wadhiarso, W. (2015). *Aplikasi Pemodelan Rasch Pada Assesment Pendidikan*. Cimahi: Penerbit Trim Komunitas.
- Suprijono, Agus. (2013). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Taiyeb, A.M., & Mukhlisa, N. (2015). Hubungan Gaya Belajar dan Motivasi Belajar dengann Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tanete Rilau. *Bionature*, 16 (1).
- Trianggono, M. M. (2017). Analisis Kausalitas Pemahaman Konsep dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JKFK)*, 3(1), 1-12.
- Wati, M. Y., Maulidia, I. A., Irnawat, I., & Supeno, S. (2019). Keterampilan Komunikasi Siswa Kelas VII SMPN 2 Jember dalam Pembelajaran IPA Dengan Model Problem Based Learning pada Materi Kalor Dan Perubahannya. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(4).
- Yahya, R., Ummah, S. K., & Effendi, M. M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Flipped Classroom. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 78-91.
- Yektyastuti, R., & Ihsan, J. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Materi Kelarutan Untuk Meningkatkan Peforma Akademik Siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 2(1), 88.
- Yusuf, M. (2017). Analisis Hubungan Motivasi Belajar dengan Pemahaman Konsep Gerak Lurus Mahasiswa Pendidikan Fisika. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*. 2(2), 49-5