

## DAMPAK PENGGUNAAN STEM EDUCATION DENGAN PENDEKATAN BLENDED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA

Suji Ardianti\*, Syarif Fitriyanto, Fahmi Yahya  
Universitas Samawa, Sumbawa Besar, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: suji.ardianti22@gmail.com

### ABSTRAK

Sistem pendidikan saat ini berfokus pada pembelajaran abad ke-21. Pembelajaran abad ke-21 merupakan sistem gerakan-gerakan pembaharuan pendidikan terutama dalam bidang sains, matematika dan teknologi. Pendidik percaya dengan menggunakan pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi memiliki peluang untuk peningkatan kinerja minat belajar siswa. Optimisme ini tidak diragukan lagi, sehingga diharapkan dapat diterapkan oleh siswa tidak hanya di kota yang sudah maju tetapi juga di kota yang belum maksimal disentuh oleh teknologi khususnya ranah pendidikan. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah di kabupaten Sumbawa, Indonesia. Penelitian ini mengeksplorasi dampak *blended learning* dengan menggunakan pendekatan STEM *education* pada peningkatan minat belajar siswa untuk mata pelajaran fisika di sekolah menengah. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain kelompok kontrol *pretest-posttest*. Kelompok eksperimen diajarkan dengan *blended learning* yang menggunakan pendekatan STEM *education*. Kelompok kontrol disiapkan dengan pembelajaran konvensional. Kovariat dalam penelitian ini adalah pengetahuan awal. Variabel dependen adalah minat belajar yang diukur menggunakan angket model ARCS. Analisis statistik yang digunakan adalah Anacova yang margin kesalahannya 0,05. Penelitian ini menemukan bahwa *blended learning* dengan pendekatan STEM *education* meningkatkan minat belajar siswa yang lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Keterbatasan penelitian ini adalah bahwa selama pembelajaran *online* menggunakan Schoology, siswa masih membutuhkan bantuan dari guru pada awal pembelajaran. Kontribusi dalam penelitian ini terletak pada kerangka kerja unik yaitu dalam proses memberikan pengetahuan menggunakan *blended learning* yang tertanam dalam pendekatan STEM *education* untuk pelajaran fisika SMA.

**Kata Kunci:** *Blended learning, minat belajar, Schoology, STEM education*

### PENDAHULUAN

Sistem pendidikan ditugaskan untuk sepenuhnya mempersiapkan siswa tidak hanya dengan pengetahuan akademis tetapi juga dengan keterampilan abad ke-21 berupa membekali mereka untuk bersaing dalam pekerjaan di masa depan (Trilling dan Fadel, 2009; Kivunja, 2014). Di Indonesia pembelajaran sains di abad ke-21 dilakukan dengan pendekatan ilmiah yang didukung oleh kebijakan pendidikan nasional (Sulisworo, et al., 2019). Salah satunya pendekatan pembelajaran tersebut menuntut keterampilan dalam sains, teknologi, engineering, dan matematika (STEM) untuk menghadapi situasi yang kompleks dan menantang serta digunakan secara terintegrasi dalam pengembangan produk, proses, dan sistem yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari (Kurup et al., 2019; Ardianti et al., 2019). Pendidikan STEM menekankan penerapan pengetahuan untuk masalah-masalah dunia nyata, akibatnya

cenderung mendukung pemikiran kritis, penyelesaian masalah, dan kreativitas untuk kehidupan masa depan dan tenaga kerja (Machuve & Kenda, 2019; Pimthong & Williams, 2018).

*National Science Foundation* (NSF) memperkirakan bahwa hampir 20% dari semua pekerjaan di Amerika Serikat membutuhkan pengetahuan dan keterampilan STEM (Carnevale et al., 2014). Keterampilan STEM yang perlu diketahui oleh siswa yaitu STEM *problem-solving*, berpikir kritis, fleksibilitas, interpretasi data, kreativitas dan inovasi (McKinney et al., 2017). Sebagai pendidik, tugas kita tidak hanya mempersiapkan siswa, tetapi membekali mereka dengan keterampilan tersebut sehingga akan membantu mereka berhasil dalam karier dan kehidupan mereka, untuk menggapai suatu keberhasilan dalam proses belajar, baik secara tatap muka dikelas maupun diluar kelas (*online*) tentu membutuhkan minat belajar yang tinggi. Hal tersebut dikarenakan minat dapat mendorong rasa lebih suka dan rasa keterikatan pada suatu hal atau aktivitas, salah satunya dalam hal belajar (Slameto, 2015). Ketika siswa sudah mulai tertarik, mereka akan bisa lebih mudah dalam menguasai materi fisika yang dipelajari (Yahya dan Fitrianto, 2016).

*Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2015, menunjukkan bahwa harapan karir siswa yang berusia 15 tahun dapat membangun karier yang berhubungan dengan sains. Apabila ditinjau dari minat siswa laki-laki dan perempuan, diperoleh hampir semua anak perempuan Indonesia (92%) mengharapkan pekerjaan yang berkaitan dengan sains dan dunia kesehatan (OECD, 2016). Untuk mewujudkannya, pendidikan STEM ternyata mampu meningkatkan aspek kognitif dan psikomotor, melatih berbagai keterampilan dan meningkatkan minat siswa terhadap sains dan matematika serta mendukung keberhasilan siswa nantinya dalam bidang pekerjaan berkaitan dengan STEM (Zamista, 2018; Rahmadhani dan Wahyuni, 2018).

Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan peneliti terhadap guru Fisika dan siswa SMAN 3 Sumbawa Besar bahwa proses belajar yang dilakukan hanya terpaku dengan buku pegangan yang dimiliki oleh guru dan siswa, serta menjelaskan materi dan mengerjakan soal-soal yang telah disajikan. Selain itu, proses pembelajaran konsep fluida dinamis di sekolah masih bersifat informatif dan kurang memberikan pengalaman nyata. Sehingga menimbulkan dampak pola pembelajaran yang mengakibatkan sebagian besar minat belajar siswa terhadap Fisika rendah serta mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal tentang fluida dinamis. Selain itu, ilmu fisika yang disampaikan hanya menyampaikan informasi tanpa mengetahui tujuannya dan menimbulkan banyak siswa menjadi kurang percaya diri.

Mengacu pada proses belajar mengajar dikelas, terkadang materi yang disampaikan tidak bisa diterima secara optimal oleh siswa karena keterbatasan waktu tatap muka. Berdasarkan PP No 19 tahun 2017, guru hanya diberi kewajiban melaksanakan tatap muka minimal 24 jam per minggu serta sisa jam lainnya dapat digunakan untuk melaksanakan beban kerja guru lain,

seperti merencanakan pembelajaran, menilai hasil pembelajaran, membimbing dan melatih peserta didik, serta melaksanakan tugas tambahan lainnya. (Kemendikbud, 2017).

Belajar dengan menggunakan pembelajaran *blended learning* merupakan salah satu cara untuk mensiasati kekurangan tersebut. Kombinasi belajar tatap muka dan *online* (menggunakan Schoology) akan sangat berguna dalam hal meningkatkan pemahaman materi yang diajarkan, meningkatkan kemandirian belajar, meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar siswa serta minat belajar tinggi (Hariadi, 2015; Purwitasari, et al., 2019; Hermidayani dan Nikmah, 2018). Oleh karena itu, diperlukan analisis secara mendalam terhadap dampak penggunaan STEM *education* dengan pendekatan *blended learning* untuk meningkatkan minat belajar siswa.

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan desain kelompok kontrol *pretest* dan *posttest* pada minat belajar siswa.

### Populasi

Populasi yang digunakan adalah siswa SMAN 3 Sumbawa, Nusa Tenggara Barat, Indonesia pada Tahun Ajaran 2018/2019 yang terdiri dari lima kelas dengan jumlah siswa masing-masing kelas adalah 27 orang. Sampel penelitian menggunakan sistem random (penentuan beracak) yang tujuannya untuk menentukan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Variabel dependen untuk penelitian adalah pendekatan STEM *education* pada *blended learning* dengan menggunakan aplikasi Schoology pada kelompok eksperimen dan metode konvensional pada kelompok kontrol. Sedangkan untuk variabel independen berfokus pada minat belajar siswa dan menggunakan pengetahuan awal sebagai kovariat.

### Instrumen

Penelitian ini mengamati peningkatan minat belajar siswa terhadap fisika sekolah menengah atas. Alat untuk mengumpulkan data adalah menggunakan angket minat model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction*) Keller (1987) dengan memperhatikan aspek minat dan indikator seperti yang diperlihatkan pada Tabel 1, sedangkan untuk melihat skor pernyataan positif dan negatif dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 1.** Kisi-kisi instrumen angket minat belajar siswa model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction*)

No	Kondisi	Indikator	Nomor Pernyataan	
			Positif	Negatif

1	Perhatian ( <i>Attention</i> )	Kesiapan siswa mengikuti pelajaran fisika.	1,2,3,4	5,6
<b>No</b>	<b>Kondisi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Pernyataan</b>	
			<b>Positif</b>	<b>Negatif</b>
		Perhatian siswa dalam proses belajar fisika.	10,11,13	7,8,9,12
2	Relevansi ( <i>Relevance</i> )	Tinjauan keuletan siswa terhadap belajar fisika.	14,16,18, 20	15,17,19
		Perhatian siswa terhadap tanggung jawab tugas (PR) fisika yang diberikan.	21,23, 25,26	22,24
3	Percaya Diri ( <i>Confidence</i> )	Adanya keinginan atau hasrat siswa untuk belajar kembali dirumah berkaitan dengan materi fisika.	27,28,29, 32	30,31
4	Kepuasan ( <i>Satisfaction</i> )	Kepuasan dan kebanggaan siswa terhadap pelajaran fisika.	33,35,37	34,36
		Siswa mengikuti kegiatan ulangan fisika yang diselenggarakan.	38,41,43	39,40, 42, 44,45
Jumlah pernyataan			25	20

Keterangan:

1. Nomor soal ganjil merupakan pernyataan positif (baik) dan nomor soal genap merupakan pernyataan negatif (tidak baik).
2. Penskoran dilakukan sebagai berikut:

**Tabel 2.** Skor pernyataan positif dan negatif (Riduwan, 2010)

No	Pernyataan	Skor	
		Positif	Negatif

1	Selalu (SL)	4	1
2	Sering (SR)	3	2
3	Kadang-kadang (KK)	2	3
4	Tidak Pernah (TP)	1	4

Penelitian ini termasuk dalam penelitian analisis deskriptif, sehingga dapat diketahui skor yang diperoleh dari masing-masing siswa. Jumlah jawaban dari responden dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor perolehan} \square \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Kemudian hasil akhir yang diperoleh ditafsirkan ke dalam skala penafsiran, menurut (Riduwan, 2012) seperti pada Tabel 3 berikut:

**Tabel 3.** Kriteria penafsiran skor perolehan

No	Skala	Kategori
1	81-100	Sangat tinggi
2	61-80	Tinggi
3	41-60	Cukup tinggi
4	21-40	Rendah
5	0-20	Sangat rendah

### Aktivitas Belajar

Materi yang dipelajari dalam penelitian adalah fluida dinamis, yang terdiri dari konsep fluida ideal, persamaan kontinuitas, Hukum Bernoulli, dan aplikasi Hukum Bernoulli yang terdiri dari Terocelli, venturimeter, tabung pitot dan gaya angkat pesawat. Pembelajaran *blended learning* adalah perpaduan pembelajaran tatap muka dan *online*. Aplikasi yang digunakan saat *online* yakni Schoology. Schoology dapat diakses melalui laptop dengan mengklik <https://www.schoology.com/> atau apabila menggunakan handphone maka download di Play Store. Sebelum pembelajaran dimulai dengan menggunakan Schoology, Guru dan siswa harus melakukan registrasi. Disain pembelajaran *blended learning* dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



**Gambar 1:** Disain *Blended Learning*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Uji normalitas menggunakan uji *one sample Kolmogorov-Smirnov test* untuk data pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan menggunakan SPSS 21.0, diperoleh kelompok data memberikan nilai signifikan pada baris *Asymp.Sig.(2-tailed)* dengan data diperoleh untuk kelas eksperimen adalah 0,944 dan 0,292, sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh 0,494 dan 0,634. Berdasarkan nilai *Sig* tersebut semua data menghasilkan nilai *Sig* lebih besar dari 0,05. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa keempat kelompok data dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas menggunakan kriteria homogenitas dengan kriteria nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, dengan menggunakan SPSS 21.0, hasil data signifikan untuk minat belajar siswa pada pada baris signifikansi (*Sig*) *Based on Mean* adalah 0,777. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa varians kelompok posttest kelas eksperimen (KE) dan posttest kelas kontrol (KK) untuk minat belajar kedua kelas adalah sama atau homogen. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

### Hasil Validasi Angket Minat ARCS

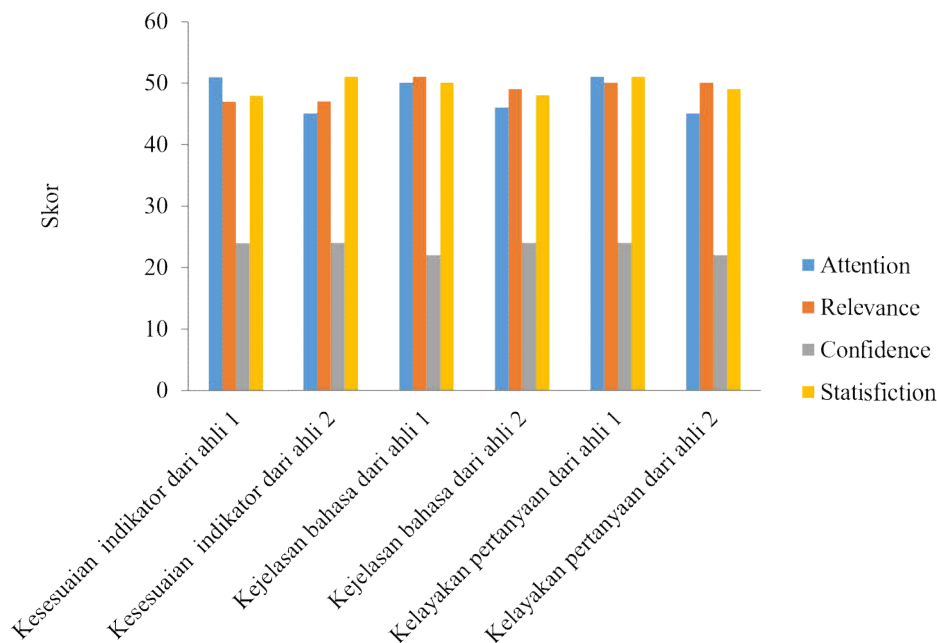
Angket minat yang digunakan untuk mengukur minat belajar siswa, peneliti menggunakan model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, and Satisfaction*) Keller (1987). Aspek-aspek yang diperhatikan dalam angket minat diantaranya (a) kesesuaian pernyataan dengan indikator, (b) kejelasan bahasa yang digunakan, dan (c) kelayakan pertanyaan yang mengacu pada tujuan. Deskripsi data hasil validasi oleh ahli dapat diamati pada Tabel 4 berikut.

**Tabel 4.** Hasil Validasi untuk Angket Minat Belajar Siswa

Komponen Penilaian Angket	Jumlah Skor			
	Ahli 1			
	Ahli 2			
	<i>Attention</i>	<i>Relevance</i>	<i>Confidence</i>	<i>Satisfaction</i>
Kesesuaian	51	47	24	48
Pernyataan/Pertanyaan dengan Indikator	45	47	24	51
Kejelasan Bahasa yang Digunakan	50	51	22	50
	46	49	24	48

Kelayakan Pertanyaan	51	50	24	51
Mengacu pada Tujuan	45	50	22	49

Pada tabel 4, dapat dijelaskan bahwa skor prolehan masing-masing komponen memiliki nilai validitas yang hampir sangat baik terhadap soal yang digunakan. Sedangkan, apabila ditinjau dari koefisien validitas isi menggunakan indeks Gregory (2007), dari kedua validator diperoleh nilai koefisien validitas isi apabila dirata-ratakan adalah 1. Gregory (2007), jika lebih dari 0,8 maka koefisien validitas isi dikatakan validitasnya tinggi. Sedangkan untuk melihat *flowchart* data validitas soal ahli fisika dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** *Flowchart* data validasi angket minat

### Skor Pengetahuan Awal Siswa

Data skor pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol dihitung rata-rata, median, modus, skor minimum, dan skor maksimal. Deskripsi data kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diamati pada Tabel 5.

**Tabel 5:** Data Pengetahuan Awal

Group	N	Mean	Median	Modus	Min.	Max.
Experiment	27	48,4	48	44	32	56
Control	27	46,7	48	48	36	56

Pada tabel 5, nilai rata-rata untuk kelas eksperimen 48,4 dan mediannya 48 sedangkan untuk kelas kontrol nilai rata-ratanya 46,7 dan mediannya 48.

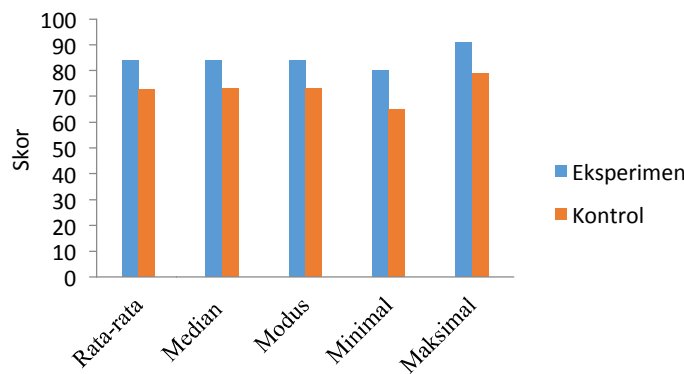
**Skor minat belajar fisika**

Data skor minat belajar fisika kelas eksperimen (KE) maupun kelas kontrol (KK) apabila dihitung skor rata-rata, skor median, skor modus, skor minimal dan skor maksimal dapat diamati pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Dataskor minat belajar fisika

Minat Kelas	N	Rata-rata	Median	Modus	Min.	Maks.
Eksperimen	27	84	84	84	80	91
Kontrol	27	72,8	73	73	65	79

Berdasarkan hasil data dengan jumlah item angket sebanyak 45 butir dan skor berupa pernyataan/pertanyaan positif dan negatif. Pada tabel 5 diatas, nilai rata-rata dan median minat siswa kelas eksperimen adalah 84 sedangkan rata-rata minat siswa kelas kontrol adalah 72,8 dengan median 73. Untuk melihat *flowchart* skor minat belajar fisika dapat dilihat pada Gambar 3.

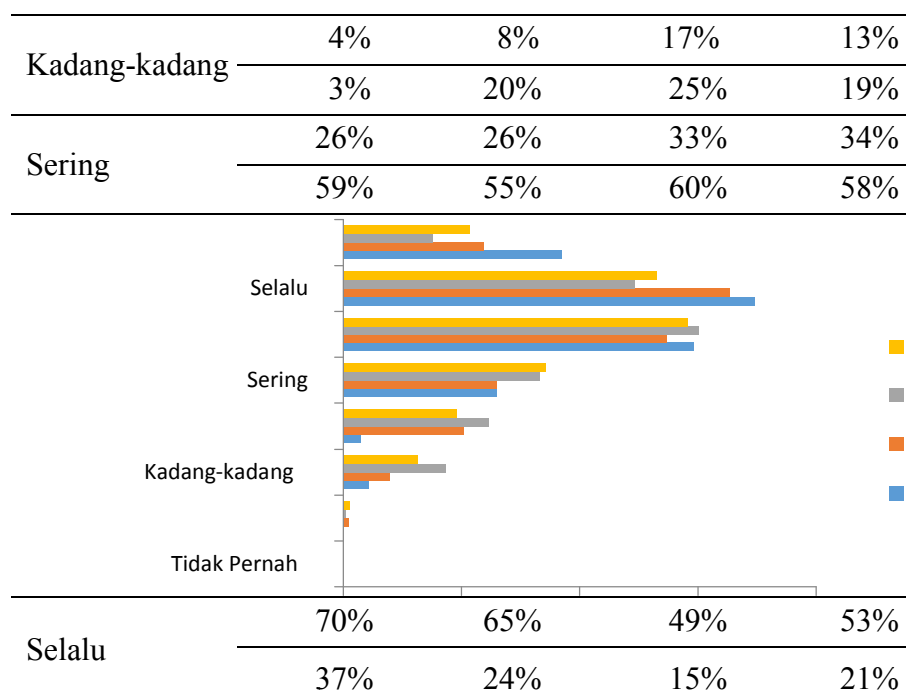


**Gambar 3.** *Flowchart* skor minat siswa

Disisi lain, apabila ditinjau dari tingkat persentase setiap indikator-indikator minat belajar fisika model ARCS Keller (1987) yang telah dikembangkan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat di lihat secara berturut-turut pada Tabel 7 dan Gambar 4 sebagai berikut.

**Tabel 7.** Persentase skor minat siswa

Pernyataan	Persentase Skor Minat			
	Kelas Eksperimen dan Kontrol			
	<i>Attention</i>	<i>Relevance</i>	<i>Confidence</i>	<i>Satisfaction</i>
Tidak Pernah	0%	0%	0%	0%
	0%	1%	0%	1%



**Gambar 4.** Flowchart persentase minat siswa

### Uji ANACOVA

Dengan menggunakan teknik analisis kovarian satu variabel dan mengendalikan kemampuan awal, hasil analisis dapat disimpulkan bahwa ada hubungan linier antara kemampuan awal dengan minat belajar siswa. Hal tersebut ditunjukkan besar nilai signifikansi kurang dari 0,05. Data yang diperoleh sebesar 0,046. Apabila ditinjau pengaruh perbedaan pembelajaran *blended learning* berbasis pendekatan *STEM education* terhadap tingkat minat belajar siswa, dapat dilihat bahwa angka signifikansi (bagian kelas) untuk pembelajaran *blended learning* berbasis pendekatan *STEM education* itu sendiri sebesar 0,000. Karena nilai jauh dibawah 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tanpa pengaruh kemampuan awal, pada tingkat kepercayaan 95% ada pengaruh perbedaan pembelajaran *blended learning* berbasis pendekatan *STEM education* terhadap tingkat minat belajar siswa.

Untuk mengetahui pengaruh pengetahuan awal siswa dan pembelajaran *blended learning* berbasis pendekatan *STEM education* terhadap minat belajar siswa secara simultan dapat dilihat dari angka signifikansi pada bagian *Corrected Model*. Terlihat bahwa angka signifikansinya adalah sebesar 0,000. Karena nilai signifikansinya jauh dibawah 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa secara simultan pengetahuan awal siswa dan pembelajaran yang digunakan berpengaruh terhadap minat belajar siswa. Berikut Tabel 8 dan Tabel 9 masing-masing mendeskripsikan analisis tentang kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 8.** Deskriptif statistik minat belajar siswa

Group	Mean	Std. Deviation	N
Kelas eksperimen	84.4074	2.74926	27
Kelas Kontrol	72.8148	3.19900	27
Jumlah			54

Pada tabel 8 diatas, kelas eksperimen untuk minat belajar siswa berkategori tinggi (84,41) daripada kelas kontrol (72,81). Sedangkan, untuk standar deviasinya kelas eksperimen dan kontrol memiliki tingkat perbedaan cukup tinggi.

**Tabel 9.** Data hasil analisis ANACOVA

Tests of Between-Subjects Effects					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1098.661 <sup>a</sup>	2	549.330	47.904	.000
Intercept	3622.813	1	3622.813	315.922	.000
Data Pretest	58.494	1	58.494	5.101	.046
Kelas	746.552	1	746.552	65.102	.000
Error	584.839	51	11.467		
Total	320465.000	54			
Corrected Total	1683.500	53			

Untuk menghitung besar sumbangan kovariat (pengetahuan awal) terhadap variabel dependent (minat belajar siswa), peneliti melakukan pengujian menggunakan SPSS 21.0. Terdapat dua jenis sumbangan, yaitu sumbangan efektif dan sumbangan relatif. Berikut adalah ringkasan untuk nilai sumbangan efektif dan relatif yang diberikan oleh kovariat kepada variabel dependen. Hasil data dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

**Tabel 10.** Ringkasan hasil sumbangan relatif dan efektif dari kovariat

No	Jenis	Sumbangan	
		Efektif	Relatif
1	Sumbangan pengetahuan awal terhadap minat belajar siswa	7,18%	99,76%

Pada awal pembelajaran diperoleh informasi jika skor yang diperoleh minat belajar dengan menggunakan angket minat model ARCS pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol keduanya berkategori rendah dan tidak signifikan. Hal tersebut berlandaskan setelah melakukan pengujian uji t terhadap kemampuan awal dan minat belajar, menunjukkan bahwa dengan menggunakan taraf signifikan 5% atau 0,05 tidak terdapat perbedaan pengetahuan awal yang signifikan yang terjadi pada variabel dependen. Hal tersebut dilihat dengan hasil output data pada bagian Independent *Sample t-test*, diperoleh nilai *Sig.(2-tailed)* sebesar 0,730 > 0,05 pada minat belajar. Selanjutnya, setelah menerapkan STEM *education* dengan

menggunakan *blended learning* skor minat siswa untuk kelas eksperimen (KE) berkategori sedang, jadi dapat dikatakan bahwa STEM *education* dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan minat belajar siswa. Peningkatan minat siswa, dapat diidentifikasi dari setiap butir-butir angket yang telah diberikan pada saat pretest dan posttest. Meskipun, hasil menunjukkan terjadi perbedaan peningkatan pada kedua kelas secara signifikan.

Hal ini dikarenakan pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen (KE) menggunakan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics education*) dimana pembelajaran tersebut mengajak siswa untuk belajar secara kelompok dan menyajikan materi fisika pada fluida dinamis tidak hanya secara konsep saja, melainkan juga menekankan implementasi dari konsep-konsep yang dipelajari tersebut terhadap kehidupan mereka. Sehingga, siswa akan merasa tertarik dan berminat untuk mempelajari dikarenakan tahu fungsi dan manfaat mempelajarinya. Ditambah lagi, siswa dibimbing untuk menemukan jawaban materi yang diajarkan secara mandiri, sehingga proses pembelajaran lebih aktif dan berpusat pada siswa, atau bisa dikatakan bahwa siswa berperan sebagai pusat kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, dapat menjadi salah satu cara agar bisa menarik minat siswa untuk mau belajar fisika (Slameto, 2015). Disatu sisi, dengan menggunakan *blended learning* dapat memperkuat proses pembelajaran yang diberikan oleh guru ke siswa, sehingga siswa bisa memahami kebutuhan dirinya dan mengupayakan pencapaian pemahaman pengetahuan secara mandiri. Selain itu, dalam meningkatkan minat selain adanya kontribusi dari pengetahuan awal, salah satu variabel luar lainnya yakni ketertarikan untuk belajar, perhatian dalam belajar, motivasi belajar dan pengetahuan (Nurhasanah, 2016). Berikut skor N-gain untuk minat belajar dapat dilihat pada tabel 11 berikut.

Tabel 11. N-Gain untuk minat belajar siswa

<b>Kelas</b>	<b>N-gain</b>	<b>Criteria</b>
<b>Experiment</b>	<b>0.45</b>	<b>Sedang</b>
<b>Control</b>	<b>0.03</b>	<b>Rendah</b>

Dalam penelitian ini, strategi pembelajaran yang diterapkan mempengaruhi minat belajar siswa dan mendukung temuan penelitian serta teori-teori yang mendukung lainnya. Dampak yang terlihat dari penerapan STEM *education* masih dalam hasil, yaitu berupa meningkatnya minat belajar siswa. Selain minat, beberapa faktor lain mungkin perlu diperhatikan selama proses *blended learning*, diantaranya inyteraksi dengan guru, interaksi siswa, dan materi.

## KESIMPULAN

Strategi pembelajaran *blended learning* dengan menggunakan pendekatan STEM *education* yang telah dilaksanakan dengan menggunakan *Learning Management System (LMS)* berupa *Schoology* ternyata memiliki potensi untuk meningkatkan minat belajar siswa

sekolah menengah. Dalam penelitian ini, pengetahuan sebelumnya adalah variabel yang dapat digunakan sebagai prediktor untuk meningkatkan minat belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardianti, S., Sulisworo, D., & Pramudya, Y. (2019). Efektivitas *Blended Learning* berbasis Pendekatan STEM *Education* Berbantuan Schoology untuk Meningkatkan *Critical Thinking Skill* pada Materi Fluida Dinamik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*. vol 2. 240-246. DOI: <http://dx.doi.org/10.30998/prokaluni.v2i0.67>
- Carnevale, A.P., Smith H., & Melton M. (2014). *STEM*. Washington, DC: Georgetown University Center on Education and the Workforce.
- Gregory, R. J. (2007). *Psychological testing: history, principles, and applications*. Boston: Pearson.
- Hariadi, B. (2015). Web-Based Cooperative Learning, Learning Styles, and Student's Learning Outcomes. *Cakrawala Pendidikan*. 2. 160-170
- Hermidayani & Nikmah, K. (2018). Pengaruh Model *Blended Learning* dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar Ekonomi. *Seminar Nasional Royal*. hlm. 661 – 666.
- Kivunja, C. (2014). Do you want your students to be job-ready with 21st century skills? Change pedagogies: A pedagogical paradigm shift from Vygotskyian social constructivism to critical thinking, problem solving and Siemens' digital connectivism. *International Journal of Higher Education*, 3(3), 81-91.
- Kurup, P.M. et al. (2019). Building future primary teachers' capacity in stem: based on a platform of beliefs, understandings, and intentions. *International Journal of STEM Education*. 6 (10).
- Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of motivational design. *Journal of Instructional Developmen*. 10(3): 2-10.
- Kemendikbud. (2017). *Tentang Hari Sekolah*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Umum.
- Machuve, J., & Kenda, E. M. (2019). Promoting STEM Education Through Sustainable Manufacturing: Case Study of Photovoltaic Toys. *16<sup>th</sup> Global Conference on Sustainable Manufacturing for Global Circular Economy*. 33, 740-745.
- McKinney, S. et al. (2017). Increasing STEM Competence in Urban, High Poverty Elementary School Populations. *K-12 STEM Education*. 3(4). 267-281.
- NSF (2016). *The STEM workforce: not one, but many* from National Science Foundation: STEM Workforce. Retrieved March 19, 2019, Report: <http://nsf.gov/nsb/publications/2015/nsb201510.pdf>
- Nurhasanah, S., & Sobandi. (2016). Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*. 1 (1): 128-135.
- OECD. (2016). Programme for International Student Assessment (PISA) Result From PISA 2015 . Indonesia: OECD Publishing
- Pimthong, P., & Williams J., (2018). Preservice teachers understanding of STEM education. *Kasetsart Journal of Social Sciences*. 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2018.07.017>
- Purwitasari, D.I., Astawa, I.W.P., & Sudiarta, I.G.P. (2019). Penerapan Blended Learning Berbantuan Schoology untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII A1 SMP Negeri 6 Singaraja. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia*. 8 (02). 143-152.

- Rahmadhani, E., & Wahyuni, S. (2018). Kemampuan Pemahaman Konsep dan Minat Mahasiswa dengan Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics). Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2018. 1: 129-140. E-ISSN: 2477-4812
- Riduwan. (2012). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sulisworo, D. et al. (2019). Promoting PhET Simulation on Online Learning to Enhance Critical Thinking Skills. *The 5th International Conference On Educational Research And Practice (ICERP) 2019 Educating The Digital Society: Integrating Humanistic And Scientific Values*. 58-63.
- Slameto. (2015). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Wahyuni, S., 2015. Pengembangan Bahan Ajar IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika (SNFPF) ke 6*. ISSN 2302-7827. 6 (1): 300-305.
- Yahya, F., & Fitrianto, S. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi Interaktif Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa SMA Pada Materi Elastisitas. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 2(3). 136-141.
- Zamista, A. A. (2018). Increasing Persistence of Collage Students in Science Technology Engineering and Mathematic (STEM). *Curricula: Journal Of Teaching And Learning*. 3 (01):22-31