



---

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN *LECTORA INSPIRE*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN KEMAMPUAN  
BERPIKIR KREATIF**

Nada Syifa' Syarif\*, Universitas Negeri Yogyakarta Indonesia  
\*e-mail: nadasyifa.2018@student.uny.ac.id

**Abstrak.** Media pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran fisika masih secara konvensional dan metode pembelajaran yang digunakan berupa menghafalkan rumus dan kurang memahami konsep. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menghasilkan media pembelajaran berbantuan *Lectora Inspire* materi pokok momentum dan impuls yang layak untuk meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA kelas X, (2) Mendeskripsikan keefektifan produk media pembelajaran berbantuan *Lectora Inspire* terhadap peningkatan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA kelas X. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model 4-D. Teknik pengumpulan data melalui observasi, angket kemandirian belajar, dan tes kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh simpulan: (1) Media pembelajaran berbantuan *Lectora Inspire* materi pokok momentum dan impuls layak digunakan untuk meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA kelas X, (2) Media pembelajaran berbantuan *Lectora Inspire* efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA kelas X.

**Kata Kunci:** *Media pembelajaran, Lectora Inspire, kemandirian belajar, dan kemampuan berpikir kreatif*

**Abstract.** The learning media used in physics learning is still conventional and the learning method used is in the form of memorizing formulas and not understanding the concept. This research aims to: (1) Produce learning media assisted by *Lectora Inspire* the subject matter of appropriate momentum and impulses to increase learning independence and creative thinking skills of class X high school students, (2) Describe the effectiveness of *Lectora Inspire*-assisted learning media products towards increasing learning independence and creative thinking skills of class X high school students. This research is a development research (R&D) with a 4-D model. Data collection techniques through observation, learning independence questionnaires, and tests of creative thinking skills. Based on the results of the research, it was concluded: (1) Learning media assisted by *Lectora Inspire* the subject matter of momentum dan impulses are appropriate to be used to increase learning independence and creative thinking skills of high school students in class X, (2) Learning media assisted by *Lectora Inspire* are effective in increasing learning independence and creative thinking skills class X high school students.

**Keyword:** *Learning media, Lectora Inspire, learning independence, dan creative thinking skills*

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu hal yang penting dalam kehidupan manusia,

karena pendidikan dapat mengembangkan manusia dalam segi ilmu pengetahuan maupun sikap. Salah satu ilmu pengetahuan yang dipelajari dalam jenjang pendidikan Sekolah Menengah ke Atas (SMA) adalah Fisika. Menurut Sujanem dkk, fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mempelajari benda-benda di alam secara fisik dan dituliskan secara matematis agar dapat dimengerti oleh manusia dan dimanfaatkan untuk kesejahteraan umat (Aji, dkk, 2017). Dalam pelaksanaan pembelajaran fisika masih ditekankan dalam menghafalkan rumus bukan pada penguasaan konsep mengenai fisika. Hal ini yang menyebabkan beberapa peserta didik cenderung tidak menyukai mata pelajaran fisika.

Kurikulum 2013 merupakan salah satu kurikulum yang pernah diterapkan dan ditetapkan pada saat era Menteri pendidikan dan kebudayaan yang menjabat yaitu Bapak Anies Baswedan. Kurikulum ini menuntut peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran dalam mencari tahu hal-hal yang dipelajari saat itu serta mampu menyampaikan pemikiran serta perasaannya secara terbuka dan logis. Selain itu pada abad ke-21 penting sekali untuk mengasah kemampuan-kemampuan yang sedang diperlukan saat ini yaitu berpikir kritis, berpikir kreatif, berkomunikasi, berkolaborasi, literasi membaca, dan sebagainya. Salah satu kemampuan yang dikembangkan saat berada di sekolah yaitu kemampuan berpikir kreatif. Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, sekolah dapat memberikan kegiatan berupa dalam intrakurikuler seperti kegiatan diskusi untuk memecahkan suatu masalah, sedangkan dalam ekstrakurikuler seperti peserta didik yang bebas mengikuti ekstra yang dapat mengembangkan serta melatih kemampuan yang mereka miliki. Berdasarkan penilaian dari *Trends Internasional Mathematics and Science Study (TIMSS)* tahun 2011 menunjukkan bahwa berpikir kreatif peserta didik Indonesia tergolong rendah dan hasil penelitian dari Sari dan Hariastuti menyatakan bahwa berpikir kreatif peserta didik berada pada kategori sedang.

Semakin berjalannya waktu, teknologi dan ilmu pengetahuan semakin maju serta banyak terjadi perkembangan. Pada kurikulum 2013, guru juga dituntut untuk dapat menguasai keterampilan dalam menggunakan media pembelajaran. Dalam penggunaan media pembelajaran haruslah tepat dengan menyesuaikan materi pembelajaran yang sedang diajarkan agar tujuan yang diinginkan dapat tercapai. Dengan penggunaan media pembelajaran yang masih sederhana menyebabkan peserta didik kurang tertarik dengan mata pelajaran fisika. Hal ini dapat dikatakan bahwa kemandirian belajar peserta didik masih rendah dan didukung juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dkk (2020) bahwa kemandirian belajar peserta didik SMA dan SMK cenderung rendah dan komponen terendah adalah tanggung jawab dan inisiatif belajar. Kemandirian belajar ini memiliki beberapa manfaat salah satunya melatih kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Dalam memahami pelajaran secara mandiri dibutuhkan juga kreativitas peserta didik saat

mendalami materi yang dipelajari. Sehingga diperlukannya media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam mempelajari fisika. Oleh karena itu, peneliti perlu melakukan penelitian mengenai “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan *Lectora Inspire* Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik SMA Kelas X”.

Manfaat dari penelitian ini yaitu (1) Bagi peneliti, dapat menjadi bahan kajian lanjut untuk penelitian selanjutnya, (2) Bagi guru, produk yang dihasilkan dari penelitian ini dapat menjadi referensi media yang akan digunakan dalam pembelajaran, (3) Bagi peserta didik, produk yang dihasilkan dari penelitian ini mampu meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi pokok momentum dan impuls. Tujuan penelitian ini yaitu (1) Menghasilkan media pembelajaran berbantuan *Lectora Inspire* materi pokok momentum dan impuls yang layak untuk meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA kelas X, (2) Mendeskripsikan keefektifan produk media pembelajaran berbantuan *Lectora Inspire* terhadap peningkatan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA kelas X.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model 4-D. pertama tahap pendefinisian (*define*) bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap perancangan (*design*) bertujuan untuk merancang media yang akan dikembangkan yaitu media pembelajaran berbantuan *Lectora Inspire*. Tahap pengembangan (*develop*) bertujuan untuk memodifikasi produk awal (prototipe) bahan ajar. Tahap penyebaran (*disseminate*) ini produk yang dihasilkan lalu disebarluaskan dengan memberikan produk tersebut kepada guru dan peserta didik. Subjek dalam penelitian ini menggunakan 3 kelas X IPA peserta didik salah satu SMA negeri di Kapanewon Sewon, Kabupaten Bantul. Teknik pengumpulan data melalui observasi, angket kemandirian belajar (sebelum dan setelah menggunakan media pembelajaran), dan tes kemampuan berpikir kreatif (*pretest* dan *posttest*). Teknik analisis data menggunakan cara analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif berupa *Interjudge Agreement* (keterlaksanaan RPP), Aiken's V (uji validitas angket dan soal essay dari penilaian validator), INFIT MNSQ (uji validitas dan reliabilitas angket dan soal essay), Manova (efektivitas media), dan *Effect size* (data hasil angket dan soal *pretest-posttest*).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada penelitian ini produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* dengan materi momentum dan impuls. Model pengembangan

produk yang digunakan adalah model 4-D dengan tahapannya tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* ini digunakan untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik SMA kelas X.

## Hasil

Untuk hasil pengembangan akan dijabarkan pada tiap-tiap tahap. Pertama yaitu tahap pendefinisian (*define*) yang bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Pembelajaran fisika yang berlangsung berkaitan dengan situasi dan kondisi Covid-19 yaitu masuk secara bergantian setiap 50% jumlah peserta didik setiap kelas. Kurikulum yang dijadikan acuan yaitu kurikulum 2013 revisi. Dalam proses pembelajarannya untuk media yang digunakan berupa *power point* dan secara konvensional menggunakan papan tulis dan spidol. Hasil dari analisis peserta didik didapatkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini disebabkan karena kegiatan pembelajaran yang masih terbatas dalam waktu maupun peserta didik. Saat kegiatan pembelajaran lebih banyak terlaksana secara satu arah dengan pemberian materi dan penugasan. Buku pegangan yang digunakan oleh peserta didik juga terdapat beberapa kesalahan dalam teori yang dituliskan secara matematis, sehingga peserta didik menjadi bingung dan salah paham. Selanjutnya hasil analisis tugas yaitu kompetensi inti dan kompetensi dasar. Hasil dari analisis konsep tertuang pada peta konsep yang nantinya konsep-konsep tersebut akan dikembangkan melalui media pembelajaran. Setelah analisis tugas yaitu perumusan tujuan pembelajaran yang digunakan sebagai dasar dalam penyusunan media pembelajaran dan instrument penelitian.

Kedua tahap perancangan (*design*) yaitu kegiatan pembuatan draft awal media pembelajaran sesuai format yang telah ditentukan. Media pembelajaran yang telah disusun terdiri dari 3 bagian yaitu bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian penutup. Selain produk media pembelajaran, dalam tahapan ini juga dirancang instrument penelitian. Ketiga, tahap pengembangan (*develop*) yaitu tahap memodifikasi dan mengembangkan draft awal yang telah dirancang. Dalam tahap pengembangan terdiri dari beberapa proses, yaitu penilaian media pembelajaran dan instrument penelitian oleh ahli, merevisi media pembelajaran dan instrument penelitian, melakukan uji coba 1, merevisi media pembelajaran dan instrument penelitian, melakukan uji coba 2, merevisi media pembelajaran menjadi produk akhir. Penilaian ahli dilakukan oleh empat validator antara lain satu validator ahli dan tiga validator praktisi. Berdasarkan hasil penilaian rerata dari validator, media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* pada aspek media sebesar 3,52 atau 88,09% dengan kualifikasi sangat layak

dan pada aspek materi sebesar 3,6 atau 90,92% dengan kualifikasi sangat layak. Tahap terakhir yaitu tahap penyebaran (*disseminate*). Produk akhir media pembelajaran diberikan kepada guru fisika dan peserta didik.

Pada uji coba terdiri dari uji coba 1 (uji coba terbatas) dan uji coba 2 (uji coba lapangan). Hasil uji coba 1 dilaksanakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* dan memperoleh hasil pengisian dari angket kemandirian belajar serta lembar soal *pretest-posttest*. Untuk angket kemandirian belajar terdapat 25 butir dan soal *pretest-posttest* masing-masing terdapat 10 butir. Berdasarkan analisis QUEST angket kemandirian belajar memiliki hasil validitas pada rentang  $0,99 \pm 0,18$ . Namun terdapat 2 butir item yang tidak valid yaitu butir nomor 24 dan 25. Pada analisis QUEST diperoleh nilai reliabilitas *item estimates* 0,74 yang tergolong dalam kategori reliabel, nilai reliabilitas *case estimates* 0,55 yang tergolong dalam kategori cukup reliabel, dan nilai reliabilitas ditinjau dari *internal consistency* diperoleh hasil 0,84 yang tergolong dalam kategori sangat reliabel. Berdasarkan analisis QUEST soal *pretest* berada pada rentang  $0,98 \pm 0,15$  dan soal *posttest* berada pada rentang  $0,97 \pm 0,20$ . Semua butir soal *pretest* dan *posttest* dinyatakan valid. Pada analisis QUEST diperoleh nilai reliabilitas *case estimates pretest* sebesar 0,41 yang tergolong dalam kategori cukup reliabel dan *posttest* sebesar 0,69 yang tergolong dalam kategori reliabel. Jika reliabilitas ditinjau dari *internal consistency* maka diperoleh hasil pada *pretest* 0,35 yang tergolong dalam kategori kurang reliabel dan *posttest* 0,67 yang tergolong dalam kategori reliabel.

Hasil uji coba 2 menghasilkan data hasil angket kemandirian belajar sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran, data hasil *pretest* dan *posttest*, data hasil angket keterbacaan media pembelajaran, dan hasil keterlaksanaan RPP. Sebelum melakukan uji Manova terdapat uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan SPSS.

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Kemandirian Belajar Peserta Didik**

Waktu	Kelas	Nilai Signifikansi
Awal	Kelas Eksperimen	0,056
	Kelas Kontrol 1	0,214
	Kelas Kontrol 2	0,064
Akhir	Kelas Eksperimen	0,354
	Kelas Kontrol 1	0,074
	Kelas Kontrol 2	0,198

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik**

Waktu	Kelas	Nilai Signifikansi
Awal	Kelas Eksperimen	0,346
	Kelas Kontrol 1	0,450
	Kelas Kontrol 2	0,247
Akhir	Kelas Eksperimen	0,578
	Kelas Kontrol 1	0,720
	Kelas Kontrol 2	0,090

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas**

Variabel	Jenis Tes	Nilai Signifikansi
Kemandirian Belajar	Angket	0,285
Kemampuan Berpikir Kreatif	Pretest	0,155
	Posttest	0,744

Hasil uji keefektifan menggunakan uji Manova, uji GLM *Mixed anava*. Uji Manova bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara penggunaan jenis media pembelajaran terhadap kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hasil dari uji Manova dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Multivariate Test (Manova)**

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Media Pembelajaran	0,754	7,197 <sup>b</sup>	4,000	190,000	0,000	0,132

Selain ditinjau dari kedua variabel terikat secara bersamaan, dapat ditinjau pula pengaruh media pembelajaran yang diberikan terhadap masing-masing variabel terikat. Hasil analisis tersebut ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Tests of Between-Subjects Effect**

Source	Dependent Variable	df	F	Sig.	Partial Eta Squared
Media Pembelajaran	Kemandirian Belajar	2	2,629	0,077	0,052
	Kemampuan Berpikir Kreatif	2	12,457	0,000	0,206

Uji GLM *Mixed anava* bertujuan untuk mengetahui interaksi antara time (pretest-posttest) dengan kelas (eksperimen-kontrol). Hasil uji GLM *mixed anava* diperoleh dari signifikansi pada bagian *Test of Within-Subjects Effect*.

**Tabel 6. Tests of Within-Subjects Effect**

Variabel	Source	df	F	Sig.
Kemandirian Belajar	Time	1,000	1,698	0,196
	Time*kelas	2,000	1,616	0,204
Kemampuan Berpikir Kreatif	Time	1,000	175,464	0,000
	Time*kelas	2,000	15,119	0,000

Selain itu, dapat diketahui juga mengenai kontribusi media pembelajaran terhadap setiap variabel. Hal ini dapat diketahui dari nilai signifikansi pada *Pairwise Comparations*.

**Tabel 7. Pairwise Comparations Kemandirian Belajar**

Kelas	(I) time	(J) time	Mean Difference	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>
-------	----------	----------	-----------------	------------	-------------------

		(I-J)			
Kelas	1	2	-4,956*	2,251	0,030
Eksperimen	2	1	4,956*	2,251	0,030
Kelas	1	2	0,394	2,251	0,862
Kontrol 1	2	1	-0,394	2,251	0,862
Kelas	1	2	-0,519	2,251	0,818
Kontrol 2	2	1	0,519	2,251	0,818

**Tabel 8. Pairwise Comparations Kemampuan Berpikir Kreatif**

Kelas	(I) time	(J) time	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. <sup>b</sup>
Kelas	1	2	-18,788*	1,857	0,000
Eksperimen	2	1	18,788*	1,857	0,000
Kelas	1	2	-5,879	1,857	0,002
Kontrol 1	2	1	5,879	1,857	0,002
Kelas	1	2	-17,939	1,857	0,000
Kontrol 2	2	1	17,939	1,857	0,000

Besar sumbangan efektif penggunaan media pembelajaran terhadap setiap variabel dapat dilihat menggunakan *effect size*. Peningkatan setiap variabel ditunjukkan dalam nilai *partial eta squared* pada *multivariate test* bagian *Wilks' Lambda*.

**Tabel 9. Multivariate Test Wilks' Lambda Kemandirian Belajar**

Group	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Kelas Eksperimen	0,952	4,846 <sup>a</sup>	1,000	96,000	0,030	0,048
Kelas Kontrol 1	1,000	0,031 <sup>a</sup>	1,000	96,000	0,862	0,000
Kelas Kontrol 2	0,999	0,053 <sup>a</sup>	1,000	96,000	0,818	0,001

**Tabel 10. Mutivariate Test Wilks' Lambda Kemampuan Berpikir Kreatif**

Group	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Kelas Eksperimen	0,484	102,358 <sup>a</sup>	1,000	96,000	0,000	0,516
Kelas Kontrol 1	0,905	10,022 <sup>a</sup>	1,000	96,000	0,002	0,095
Kelas Kontrol 2	0,507	93,322 <sup>a</sup>	1,000	96,000	0,000	0,493

## Pembahasan

Produk akhir dari pengembangan ini yaitu media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* untuk materi momentum dan impuls. Pengembangan media ini mengikuti tahapan model 4 D yang terdiri dari *define* (tahap pendefinisian), *design* (tahap perancangan), *development* (tahap pengembangan), dan *disseminate* (tahap penyebaran). Produk media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* ini telah diuji kelayakannya melalui telaah ahli dan praktisi serta hasil penilaian

oleh peserta didik. Keefektifan produk dapat diketahui dengan menggunakan analisis berupa uji Manova, uji GLM *mixed anava*, dan *effect size*.

Media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* dikembangkan untuk materi momentum dan impuls yang merupakan materi fisika kelas X dengan sesuai kurikulum 2013. Media pembelajaran ini dapat digunakan pada smartphone dan dalam mengaksesnya harus menggunakan jaringan internet karena media pembelajaran ini ditautkan pada suatu link internet. Terdapat fitur video yang dapat membantu peserta didik untuk memahami materi momentum dan impuls. Fitur video ini dihubungkan dengan video yang terdapat di *youtube*. Selain materi pembelajaran terdapat fitur contoh soal, quiz, dan latihan soal.

Kelayakan media pembelajaran pada penelitian ini ditinjau dari hasil penilaian ahli dan praktisi terhadap produk yang akan digunakan dalam penelitian serta hasil dari angket keterbacaan peserta didik. Kelayakan media pembelajaran berdasarkan hasil penilaian ahli dan paraktisi ditinjau dari dua aspek yaitu aspek media dan aspek materi. Penilaian kelayakan aspek media didasarkan pada 4 aspek yaitu (1) Aspek bahasa memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 3,50 dalam kategori sangat layak, (2) Aspek efek bagi strategi pembelajaran memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 3,60 dalam kategori sangat layak, (3) Aspek rekayasa perangkat lunak memperoleh hasil rata-rata sebesar 3,46 dalam kategori sangat layak, dan (4) Aspek tampilan visual memperoleh hasil rata-rata sebesar 3,54 dalam kategori sangat layak. Berdasarkan keempat aspek berikut diperoleh skor rata-rata sebesar 3,52 (88,09%) yang berada dalam kategori sangat layak. Hal ini juga didukung dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lilik Ermiyati dan Raden Oktova (2018) bahwa media pembelajaran interaktif menggunakan perangkat lunak *Lectora Inspire* mendapatkan tingkat kelayakan media sebesar 85,42% yang berada dalam kategori sangat layak. Terdapat masukan yang diberikan oleh validator mengenai kelayakan media antara lain media masih kurang dalam mendorong rasa ingin tahu peserta didik dan gambar dalam tampilan yang masih belum jelas.

Penilaian kelayakan aspek materi didasarkan pada 5 aspek yaitu (1) Aspek relevansi materi memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 3,60 dalam kategori sangat layak, (2) Aspek pengorganisasian materi memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 3,38 dalam kategori sangat layak, (3) Aspek bahasa memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 3,75 dalam kategori sangat layak, (4) Aspek efek bagi strategi pembelajaran memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 3,58 dalam kategori sangat layak, (5) Aspek bagi strategi pembelajaran memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 3,88 dalam kategori sangat layak. Berdasarkan kelima aspek tersebut diperoleh skor rata-rata sebesar 3,60 (90,92%) yang berada dalam kategori layak. Hal ini juga didukung dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lilik Ermiyati dan Raden Oktova (2018) bahwa media pembelajaran interaktif menggunakan perangkat lunak *lectora inspire* mendapatkan tingkat kelayakan materi sebesar 80,36% yang berada dalam kategori sangat layak. Pada penilaian

kelayakan materi, validator ahli maupun praktisi tidak memberikan saran maupun komentar.

Selain dari hasil penilaian para validator ahli dan praktisi, media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* juga ditinjau oleh peserta didik pada saat uji coba 1 (uji coba terbatas). Hasil penilaian peserta didik didasarkan pada 4 aspek yaitu (1) Aspek bahasa dan tampilan memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 3,12 (78%) dalam kategori baik, (2) Aspek kelayakan penyajian memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 3,12 (78%) dalam kategori baik, (3) Aspek kualitas, isi, dan tujuan memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 3,2 (80%) dalam kategori baik, (4) Aspek teknis memperoleh hasil rata-rata skor sebesar 3,16 (79%) dalam kategori baik. Hal ini juga didukung dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Lilik Ermiyati dan Raden Oktova (2018) bahwa media pembelajaran sebesar 85,54% yang berada dalam kategori sangat layak. Beberapa peserta didik juga memberikan komentar dan saran terhadap media pembelajaran berbantuan *lectora inspire*. Berikut komentar yang diberikan peserta didik antara lain bagus, menarik, dan mudah dipahami. Saran yang diberikan peserta didik antara lain perlunya tata cara penggunaan media pembelajaran tersebut dan perlu dikembangkan kembali agar menjadi lebih baik.

Keefektifan media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* dapat dilihat menggunakan uji Manova, uji GLM *mixed anova*, dan *effect size*. Berdasarkan hasil uji Manova bahwa jenis penggunaan media pembelajaran berpengaruh signifikan terhadap kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini ditinjau dari nilai *partial eta squared* sebesar 13,2% (0,132) yang berarti pengaruh tersebut dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil uji GLM *mixed anova* bahwa tidak terdapat interaksi/perbedaan yang signifikan antara pemberian angket kemandirian belajar awal dan kemandirian belajar akhir dengan kelas eksperimen, kelas kontrol 1, dan kelas kontrol 2 karena hasil nilai signifikansi *Greenhouse-Geisser* sebesar 0,204 (Sig. >0,05). Jika ditinjau dari nilai signifikansi pada *Pairwise Comparisons* kelas eksperimen memperoleh hasil 0,03 (Sig. <0,05), kelas kontrol 1 memperoleh hasil 0,862 (Sig. >0,05), kelas kontrol 2 memperoleh hasil 0,818 (Sig. >0,05). Dari hasil tersebut dapat dinyatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada kelas eksperimen, sehingga media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* memiliki kontribusi dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik. Besar kontribusi media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik dapat ditinjau dari nilai *partial eta squared* pada *effect size* sebesar 0,048 yang termasuk dalam kategori kecil. Kontribusi media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* sebesar 4,8% dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik di kelas eksperimen sehingga kontribusi yang diberikan yaitu kecil. Berdasarkan hasil analisis data dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* lebih berpengaruh dibandingkan dengan penggunaan media pembelajaran power point dan papan tulis. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Rafik Asril (2020) bahwa media pembelajaran menggunakan

*Lectora Inspire* dapat meningkatkan kemandirian belajar dalam kategori baik dengan hasil 66%.

Penggunaan media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* juga mengalami peningkatan dalam kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan uji GLM *mixed anava* pada nilai *Greenhouse-Geisser* didapatkan hasil sebesar 0,000 (Sig. <0,05). Sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat interaksi/perbedaan yang signifikan antara pemberian soal kemampuan berpikir kreatif pretest dan posttest dengan kelas eksperimen, kelas kontrol 1, dan kelas kontrol 2. Peningkatan tersebut dapat ditinjau secara rinci menggunakan nilai signifikansi pada *Pairwise Comparisons*. Nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,000 (Sig. < 0,05), kelas kontrol 1 sebesar 0,002 (Sig. <0,05), kelas kontrol 2 sebesar 0,000 (Sig. <0,05). Peningkatan yang dialami oleh kelas eksperimen menandakan bahwa media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* memiliki kontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Besar kontribusi media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat ditinjau dari nilai *partial eta squared* pada *effect size* sebesar 0,516 yang termasuk dalam kategori besar. Kontribusi media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* sebesar 51,6% dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik di kelas eksperimen. Berdasarkan hasil analisis data dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Arum Sulistyaningsih (2020) bahwa media pembelajaran *Lectora Inspire* terbukti efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar matematika siswa dengan hasil uji keefektifan kemampuan berpikir kreatif menggunakan One sample T Test nilai hitung > ttabel ( $3,375 > 2,042$ ).

Pada kelas kontrol 1 yang menggunakan media pembelajaran *power point* memperoleh nilai *partial eta squared* sebesar 0,095 yang tergolong dalam kategori sedang. Dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran *power point* berkontribusi sebesar 9,5% dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Pada kelas kontrol 2 yang menggunakan media pembelajaran papan tulis memperoleh nilai *partial eta squared* sebesar 0,493 yang tergolong dalam kategori besar. Media pembelajaran papan tulis ini berkontribusi sebesar 49,3% dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data dapat dikatakan bahwa penggunaan media pembelajaran *lectora inspire* lebih berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bahwa media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* dapat meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi momentum dan impuls.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil pembahasan maka simpulan dari pengembangan media

pembelajaran berbantuan *lectora inspire* yaitu (1) Media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* dikembangkan secara baik dan layak untuk digunakan. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan media termasuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan materi termasuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan hasil keterbacaan peserta didik termasuk dalam kategori baik. (2) Media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* dapat meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi momentum, impuls, dan tumbukan. Berdasarkan uji Manova diperoleh nilai signifikansi 0,000 (Sig. <0,05) sehingga terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemandirian belajar dan kemampuan berpikir kreatif peserta didik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* berkontribusi dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik yang dinyatakan dengan perolehan *effect size* sebesar 0,048 (4,8%) termasuk dalam kategori kecil. Media pembelajaran berbantuan *lectora inspire* berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang dinyatakan dengan perolehan *effect size* sebesar 0,516 (51,6%) termasuk dalam kategori besar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Allah SWT, orang tua yang selalu menemaniku dan mendoakanku, Kakak Arjun yang selalu memberikan dorongan dan semangat, Bapak Dr. Drs. Supahar, M.Si. yang telah membimbing dan mengarahkan saya, pihak FMIPA UNY dan Jurusan Pendidikan Fisika UNY yang telah membantu saya, keluarga, sahabat, dan teman-teman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, R. dkk. (2017). *Detik Detik Ujian Nasional Fisika SMA/MA*. Klaten: Intan Pariwara.
- Advernesia. (). Cara Uji Homogenitas Dengan SPSS. <https://www.advernesia.com/>.
- Aji, S. D. dkk. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *Science Education Journal*, 1 (1), 36-51.
- Alpansyah & Hashim, A.T. (2021). *Kuasi Eksperimen Teori dan Penerapan dalam Penelitian Desain Pembelajaran*. Bogor: Guepedia.
- Amtiningsih, S. dkk. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif melalui Penerapan Guided Inquiry dipadu Brainstorming pada Materi Pencemaran Air. *Proceeding Biology Education Conference*, 13 (1), 868-872.
- Armandita, P. dkk. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Pembelajaran Fisika di Kelas XI MIA 3 SMA Negeri 11 Kota Jambi. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 10 (2), 129-135.
- Asril, Rafik. (2020) *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Anroid Menggunakan Lectora Inspire Pada Pembelajaran Matematika Sma Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik*. Masters (S2) thesis, diterbitkan, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.
- Azwar, S. (2021). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Peelaajar.

- Bashooir, K. & Supahar. (2018). Validitas dan Reliabilitas Instrumen Asesmen Kinerja Literasi Sains Pelajaran Fisika Berbasis STEM. *Jurnal Pendidikan dan Evaluasi Pendidikan*, 22 (2), 219-230.
- Bungsu, T. K. dkk. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika di SMK N 1 Cihampelas. *Journal On Education*, 01 (02), 382-389.
- Cintia, N. I. dkk. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Siswa. *PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan*, 32.(1), 69-77.
- Cunayah, C. & Irawan, E. I. (2013). *1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Fisika*. Bandung: Yrama Widya.
- Duli, N. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Beberapa Konsep Dasar Untuk Penulisan Skripsi & Analisis Data Dengan SPSS*. Sleman: Penerbit Deepublish.
- Duniapcoid. (2022). Lectora Adalah. *duniapendidikan.co.id*.
- Ermiyati, L. & Oktova, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Fisika Modern Tentang Dualitas Partikel-Gelombang Menggunakan Perangkat Lunak Lectora Inspire Untuk Mahasiswa S-1 Pendidikan Fisika. *Berkala Fisika Indonesia*, 10 (1), 22-28.
- Faturohman, I. & Afriansyah, E. A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Creative Problem Solving. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9 (1), 107-118.
- Febrianti, Y. dkk. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Dengan Memanfaatkan Lingkungan Pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 6 Palembang. *Jurnal Profit*, 3 (1), 121-127.
- Guslinda & Kurnia, R. (2018). *Media Pembelajaran Anak Usia Dini*. Surabaya: CV. Jakad Publishing.
- Hamid, A. A. (2011). *Pembelajaran Fisika di Sekolah*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Fisika UNY.
- Harisuddin, M. I. (2019). *Secuil Esensi Berpikir Kreatif & Motivasi Belajar Siswa*. Bandung: PT Panca Terra Firma.
- Hidayat, D. R., dkk. (2020). Kemandirian Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19. *PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan*, 34 (2), 147-154.
- Iernawati, D. (2015). Pentingnya Kurikulum 2013 dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Kompasiana.com*.
- Irawan, E. (2021). *Deteksi Miskonsepsi di Era Pandemi*. Sleman: Zahir Publishing.
- Jalinus, N. & Ambiyar. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran Edisi Pertama*. Jakarta: Kencana.
- Janna, N.M. (2021). *Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS*. Sekolah Tinggi Agama Islam Darul Dakwah Wal-Irsyad: Makassar.
- Kemdikbud. (2018). *Permendikbud RI Nomor 36 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*.
- Kurniawan, A. dkk. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Software Lectora Inspire untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Fisika Siswa Kelas X MAN Purworejo Tahun Pelajaran 2016/2017. *Radiasi*, 10 (1), 35-40.
- Kuspriyanto, B. & Siagian, S. (2013). Strategi Pembelajaran dan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 6 (2), 134-140.
- Kustandi, C. & Darmawan, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Lasmi, N. K. (2015). *SPM Fisika SMA dan MA*. Bandung: Esis.
- Maulana. (2017). *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Murdani, E. (2020). Hakikat Fisika dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3 (3), 72-80.

- Mustafidah, H. & Harjono. (2019). Implementasi Program QUEST Untuk Menganalisis Butir Soal Bagi Guru-Guru SMP Muhammadiyah 2 Karanglewas. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3 (2), 321-328.
- Nasution, I. S. & Samosir, B. S. (2018). Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, dan Extending (Core) Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa di SMK Muhammadiyah 13 Sibolga. *PeTeKa*, 1 (3), 213-221.
- Nurhasanah, N. dkk. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Majalah Fisika “Physicsmagz” Berbasis Contextual Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 6 (1), 53-63.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03 (01), 171-187.
- PGSD UPY. (2018). Artikel Pendidikan. *pgsd.upy.ac.id*.
- Prasetyo, S. (2015). Pengembangan Media Lectora Inspire dalam Pembelajaran Sains di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pendidikan Islam*, IV (2), 319-337.
- Prasetyo, Z. K. (). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Fisika*.
- Pritasari, N. F., Parhusip, H. A., Susanto, B. (2013). ANOVA untuk Analisis Rata-Rata Respon Mahasiswa Kelas Listening, prosiding (dalam proses) Seminar Nasional Matematika UNS 20 Nopember 2013.
- Purba, R.A. dkk. (2020). *Pengantar Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Putri, H.K., Indrawati. & Mahardika, I.K. (2016). Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Disertai Teknik Peta Konsep Dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4 (4), 321-326.
- Raharjo, S. (2014). Uji Normalitas Rumus Kolmogorov-Smirnov. <https://www.konsistensi.com/>.
- Rapiadi. (2022). *Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Agama Buddha*. Solok: Penerbit Insan Cendekia Mandiri.
- Sari, O. I. & Hariastuti, R. T. (). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif SMA Negeri di Surabaya Barat.
- Setyawarno, D. (2017). Upaya Peningkatan Kualitas Butir Soal Dengan Analisis Aplikasi QUEST. *Makalah PPM bagi guru IPA SMP di Sleman*.
- Siswono, T. Y. E. (2005). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, (1), 1-9.
- Sobri, M. & Moerdiyanto. (2014). Pengaruh Kedisiplinan dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Ekonomi Madrasah Aliyah di Kecamatan Praya. *Jurnal Harmoni Sosial*, 1 (1), 43-56.
- Son, A. L. (2019). Instrumentasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis: Analisis Reliabilitas, Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Butir Soal. *Gema Wiralodra*, 10 (1), 41-52.
- Sugianto, I. dkk. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemandirian Belajar Siswa di Rumah. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1 (3), 159-170.
- Sulistiyarningsih, A. (2020). *Keefektifan Model Problem Posing Berbantu Media Lectora Inspire Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sd Mintaragen 7 Tegal*. Disertasi doktor, diterbitkan, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Sumiharsono, M. R. & Hasanah, H. (2017). *Media Pembelajaran*. Jember: CV Pustaka Abadi.
- Sutrisno. (2006). *Fisika dan Pembelajarannya*. Bandung: Jurusan Pendidikan Fisika UPI.
- Tahar, I. & Enceng. (2006). Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Pada Pendidikan Jarak Jauh. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 7 (2), 91-101.
- Van der Berg, R.G. (2020). Effect Size. <https://www.spss-tutorials.com/effect-size/>.
- Widiarso, W. (2011). *Aplikasi Anava Campuran Untuk Desain Eksperimen Pre-Post Test Design*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.

Wulandari, B. dkk. (2017). *Pembuatan Media Pembelajaran Dengan Lectora Inspire*.  
Yogyakarta: Jurdik Teknik Elektronika dan Informatika UNY.