
Penerapan Pembelajaran *Problem Solving* Berbantuan Media *Lectora Inspire* pada Materi Hukum Bernoulli di SMA Negeri 1 Sungai Raya

Rifa' Muthmainnah^{*}, Tomo Djudin, Muhammad Musa Syarif Hidayatullah

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

*Corresponding Author: rifam1501@gmail.com

Article History

Received : February 07th, 2024

Revised : March 18th, 2024

Accepted : April 27th, 2024

Abstract: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh pembelajaran *problem solving* yang difasilitasi oleh *lectora inspire* terhadap hasil belajar peserta didik, serta pengaruh kemampuan matematika dasar terhadap hasil tersebut, setelah penerapan pembelajaran *problem solving* berbantuan *lectora inspire* pada materi hukum Bernoulli di SMA Negeri 1 Sungai Raya. Desain *quasi-experimental* digunakan dalam penelitian ini, khususnya desain *pretest-posttest* satu kelompok. Sampel penelitian terdiri dari 31 peserta didik yang dipilih menggunakan teknik pengambilan sampel acak. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes esai, yang terdiri dari dua jenis pertanyaan: empat pertanyaan tentang hukum Bernoulli dan sepuluh pertanyaan tentang matematika dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada korelasi signifikan antara kemampuan matematika dasar dan hasil belajar fisika peserta didik setelah penerapan pembelajaran *problem solving* dengan *lectora inspire*, seperti yang ditunjukkan oleh tingkat signifikansi sebesar 0,145 ($p > 0,05$) dan koefisien korelasi sebesar 0,268, yang menunjukkan hubungan lemah. Namun, terjadi peningkatan signifikan pada hasil belajar peserta didik setelah menerapkan pembelajaran *problem solving* dengan *lectora inspire*, seperti yang ditunjukkan oleh tingkat signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Penggunaan *lectora inspire* dalam pembelajaran *problem solving* terbukti sangat efektif, dengan nilai *effect size* (ES) sebesar 1,349 ($ES > 0,8$).

Keywords: *Problem solving, Lectora inspire, Learning outcomes.*

PENDAHULUAN

Kemampuan paling penting yang harus diperoleh peserta didik di abad ke-21 adalah pemecahan masalah, karena akan memungkinkan mereka mengasimilasi informasi dan melakukan analisis metodelis terhadap informasi tersebut (Ekawati, 2017). Agar peserta didik siap menghadapi tantangan yang menantang dan persaingan global, keterampilan pemecahan masalah sangat penting untuk dikembangkan (Wardani, 2021). Menurut Alfika dan Mayasari (2018), keterampilan ini membantu peserta didik berpikir kritis, kreatif, dan memecahkan masalah. Sepanjang proses pembelajaran, termasuk pembelajaran fisika, pendidik harus membantu peserta didik mengembangkan keterampilan pemecahan masalah mereka. Salah satu penilaian pengetahuan fisika yang paling penting, menurut Jewett dan Serway (dalam Rizqa, 2020), adalah kapasitas untuk memecahkan masalah yaitu, memecahkan sebanyak mungkin masalah. Pembelajaran fisika harus memotivasi peserta didik untuk menjadi pembelajar aktif dan menggunakan pemikiran kritis untuk

memecahkan masalah dunia nyata, menurut Khanifiyah (dalam Manalu, 2016). Selain memahami materi, peserta didik juga harus mampu menggunakannya untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan fisika (Azizah dkk., 2016).

Kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar yang lebih baik berkorelasi positif, menurut banyak penelitian. Hasil belajar matematika dipengaruhi oleh kemampuan pemecahan masalah peserta didik, klaim Badrulaini (2018). Menurut penelitian Nurwulandari (2019), terdapat koefisien korelasi sebesar 0,090 antara peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan perolehan ilmu fisika pada hukum Archimedes. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya tentang topik tersebut. Ketika seseorang mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang kuat, maka hasil belajar fisikanya juga akan demikian, dan sebaliknya. Namun, hasil belajar fisika peserta didik masih tergolong rendah. Ini mungkin disebabkan oleh ketidakmampuan peserta didik untuk menyelesaikan masalah fisika. Dalam penelitian pada tahun 2018, Aprita

menemukan bahwa hanya 22,86% peserta didik SMA memahami konsep fluida dinamis, dan sebagian besar peserta didik berada dalam kategori miskonsepsi atau tidak memahami konsep. Rizky (2021) masih terdapat kesulitan peserta didik dalam memecahkan masalah fisika pada materi fluida dinamis. Selain ketidakmampuan mereka menjawab permasalahan, peserta didik mungkin mengalami kesulitan dalam mengerjakan tugas fisika yang diberikan karena kurangnya kemampuan matematika dasar. Peserta didik sering kesulitan menerjemahkan terminologi matematika ketika mempelajari fisika, padahal matematika sangat penting untuk memahami permasalahan fisika (Shaleha, 2020). Kemampuan matematika yang kuat sangat diperlukan untuk memahami fisika karena berkaitan erat dengan operasi matematika seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, diferensiasi, integrasi, dan sebagainya (Haryadi, 2016).

Hal ini menegaskan pandangan Tzanakis (dalam Zairi, 2017) bahwa matematika dan fisika mempunyai hubungan yang kuat: prosedur matematika menjelaskan teori dan gagasan fisika, sedangkan gagasan dan cara berpikir fisika membantu pengembangan gagasan matematika baru. Zairi (2017) menemukan adanya hubungan positif (koefisien korelasi 0,55), antara nilai dasar fisika dan kemampuan dasar matematika. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa siswa yang mahir matematika mempunyai peluang lebih tinggi untuk mahir dalam fisika, begitu pula sebaliknya. Berdasarkan temuan wawancara yang dilakukan dengan guru fisika di SMA Negeri 1 Sungai Raya, teknik pengajaran tradisional seperti ceramah, masih digunakan di dalam kelas. Pada teknik pengajaran ini, peserta didik tidak berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, termasuk pemecahan masalah. Guru berperan sebagai titik fokus penyampaian materi sehingga peserta didik sering menghadapi kesulitan fisika dan menjadi bosan. Ketidakmampuan peserta didik dalam menjawab permasalahan pada materi hukum Bernoulli terlihat pada hasil belajar fisika di SMA Negeri 1 Sungai Raya, dimana sebagian besar peserta didik tidak memenuhi nilai keterangan ketuntasan minimal (KKM) sebesar 75.

Materi hukum Bernoulli merupakan salah satu materi bahasan fluida dinamis di kelas XI IPA yang memiliki konsep dan juga perhitungan. Persamaan hukum Bernoulli yang besar dianggap sulit diingat dan diterapkan peserta didik

sehingga diperlukan pembelajaran fisika yang melibatkan peran aktif peserta didik dalam menganalisis beberapa unit konsep fisika dan peran pendidik dalam membimbing peserta didik untuk menguasai dan mengaplikasikan konsep pada permasalahan yang ditemukan. Selain itu, konsep dasar matematika salah satunya seperti operasi hitung campuran pada asas kontinuitas dibahas dalam materi ini. Adiyat dkk. (2016) menyebutkan karena peserta didik belum menguasai konsep pada materi fluida dinamis, maka ditemukan rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Selain itu, Ira dkk (2018) menemukan beberapa kesalahan yang dilakukan dalam mempelajari fluida dinamis termasuk kesalahan konsep, kecerobohan, dan kurangnya pemahaman tentang masalah. Sebagai kesimpulan dari temuan penelitian di atas, maka materi ini tidak dapat dianggap mudah dan perlu digunakan dalam penelitian ini.

Melihat permasalahan yang ada saat ini, maka pembelajaran harus berorientasi pada peningkatan hasil belajar peserta didik, khususnya yang berkaitan dengan ide dan komputasi termasuk dalam kurikulum hukum Bernoulli. Salah satu pembelajaran yang memungkinkan siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran adalah pembelajaran *problem solving*, yang melibatkan mereka dalam pemecahan masalah. Kelebihan pembelajaran ini adalah memungkinkan siswa berdiskusi bagaimana berpikir kritis ketika menghadapi kesulitan (Sari, 2020). Pembelajaran *problem solving* menurut Polya dipilih untuk penelitian ini karena langkah-langkahnya mudah dipahami dan terorganisir dengan baik, namun juga memungkinkan adanya inovasi pendidik. Selain itu, materi yang digunakan untuk penelitian ini harus dilakukan dengan kemampuan analitis yang kuat. Salah satu pembelajaran alternatif yang menekankan pada pergeseran konseptual dan memperkuat kemampuan analitis peserta didik adalah pembelajaran *problem solving* Polya. Kapasitas untuk mengatasi permasalahan yang sebelumnya tidak diketahui dikembangkan melalui pembelajaran ini. Polya (dalam Tewel, 2020) menyatakan bahwa pemecahan masalah mencakup pemahaman masalah, merumuskan strategi untuk menyelesaikannya, melaksanakannya, dan memberikan kesimpulan.

Penelitian mengungkapkan bahwa pembelajaran *problem solving* memberikan hasil belajar yang lebih baik bagi peserta didik dibandingkan pembelajaran tradisional

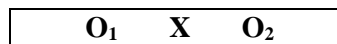
(Wawanda, 2015). Menurut penelitian lebih lanjut, mengajarkan peserta didik bagaimana memecahkan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar fisika dan matematika (Juniarti dan Renda, 2018). Singkatnya, pembelajaran *problem solving* mempunyai potensi untuk meningkatkan tujuan pembelajaran fisika peserta didik. Selain itu, penelitian ini dilakukan dengan menerapkan kemajuan teknologi untuk menjawab permasalahan dunia yang lebih kontemporer, yaitu dengan mengintegrasikan media pembelajaran *Lectora inspire* dalam proses pembelajaran *problem solving*. Media pembelajaran *Lectora Inspire* dipilih peneliti karena dinilai dapat diterima oleh generasi muda usia sekolah menengah atas.

Lectora inspire adalah perangkat lunak *e-learning* yang mencakup berbagai format media, termasuk teks, foto, audio, video, dan animasi (Khasanah, 2017). Tanpa perlu memahami bahasa komputer yang rumit, penggunaan *Lectora Inspire* sangatlah sederhana (Rahmatullah, 2020). Selain itu *Flypaper*, Camtasia, dan Snagit semuanya didukung penuh oleh *Lectora Inspire* (Purnawanti, 2017). menggabungkan tangkapan layar, *flash*, video, dan foto (Hasan, 2017). *Lectora Inspire* dapat menghasilkan HTML, SCORM, CDROM, atau file yang dapat dieksekusi sebagai *output* (Tunnisa, 2017). Temuan penelitian terdahulu dan kecukupan atribut media terhadap tuntutan di lapangan menjadi pertimbangan dalam memilih media *Lectora Inspire*. Pembelajaran *Lectora Inspire* menurut Sanca (2021) dapat membantu peserta didik menjadi lebih mahir pada materi dasar jaringan. Berdasarkan uraian di atas, peneliti melihat bagaimana *Lectora Inspire* dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran *problem solving* ketika mempelajari materi hukum Bernoulli yang di yakini akan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu juga untuk melihat bagaimana kemampuan dasar matematika mempengaruhi hasil belajar peserta didik yang mengikuti perlakuan di SMA Negeri 1 Sungai Raya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen semu, yang juga dikenal sebagai "*quasi experimental*", yaitu penelitian yang dilakukan hanya pada satu kelompok (Arikunto, 2006). Rancangan desain

menggunakan *one group pretest-posttest design* (Sugiyono, 2018).



Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun akademik 2023/2024 di SMA Negeri 1 Sungai raya. Peserta didik kelas XI IPA yang belum diajarkan materi hukum Bernoulli adalah subjek penelitian ini. Sampel penelitian terdiri dari 31 individu yang dipilih secara acak. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap: persiapan, pelaksanaan, dan akhir. Instrumen penelitian ini telah divalidasi oleh dua dosen pendidikan fisika dan satu guru fisika di SMA Negeri 1 Sungai raya yang terdiri dari instrumen perlakuan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan *lectora inspire*. Dan instrumen pengukuran yaitu 4 soal *essay* tentang hukum Bernoulli dan 10 soal *essay* tentang matematika dasar yang diselesaikan berdasarkan tahapan kemampuan pemecahan masalah. Instrumen ini juga telah diuji reliabilitasnya.

Data penelitian berupa nilai tes awal dan akhir hasil belajar peserta didik dianalisis secara statistik dan deskriptif. Pertama, penelitian ini menganalisis uji korelasi *product moment (d Cohen)* pada data hasil belajar *pretest* matematika dasar dan *posttest* hukum Bernoulli untuk melihat pengaruh matematika dasar peserta didik terhadap hasil belajar setelah perlakuan. Kedua, analisis *paired samples t-Test* digunakan pada data hasil belajar *pretest-posttest* hukum Bernoulli, untuk mengetahui perbedaan hasil belajar fisika peserta didik sebelum dan setelah perlakuan. Terakhir, analisis *effect size*, untuk mengetahui seberapa efektif pembelajaran *problem solving* dengan bantuan *lectora inspire*. Data-data pada penelitian ini di olah dengan bantuan media SPSS versi 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian didapatkan dari hasil skor *pretest* matematika dasar dan hukum Bernoulli-*posttest* hukum Bernoulli. Hasil pengamatan setiap indikator dalam pemecahan masalah menunjukkan bahwa adanya peningkatan pada hasil skor peserta didik setelah menerapkan pembelajaran *problem solving* berbantuan *lectora inspire*. Hasil uji prasyarat yang diperoleh dari data *pretest-posttest* yang dilakukan menggunakan metode Kolmogorov-smirnov menunjukkan bahwa ketiga data

berdistribusi normal dengan signifikansi ($Sig > 0.05$), sehingga layak untuk dianalisis lebih lanjut. Pada data *pretest-posttest* hukum Bernoulli, rata-rata nilai *pretest* lebih kecil dari rata-rata *posttest* yaitu $10,03 < 24,439$ menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik yang positif dari sebelum sampai setelah dilaksanakan perlakuan. Nilai data *pretest-posttest* minimal dan maksimal masing-

masing sebesar $4,69 < 7,81$ dan $18,75 < 53,13$ sehingga menghasilkan peningkatan hasil belajar peserta didik sebesar 14,4071. Untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran *problem solving* berbantuan *Lectora inspire* dalam proses pembelajaran fisika dapat diterima. Data-data skor tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data hasil skor *pretest-posttest* peserta didik

	<i>Pretest</i> MTK	<i>Pretest</i> H.Bernoulli	<i>Posttest</i> H.Bernoulli
N	31	31	31
Mean	34,1958	10,0323	24,4394
Std. Deviation	16,46419	50,5162	11,46377
Uji Normalitas	$\alpha = 0.200$	$\alpha = 0.059$	$\alpha = 0.118$

Hasil uji korelasi *product moment* menunjukkan bahwa hubungan antara dua variabel memiliki korelasi 0,268 bernilai positif artinya semakin tinggi matematika dasar maka akan semakin tinggi pula hasil belajar fisika peserta didik. Pada analisis ini, nilai yang diberikan sangat kecil sehingga hubungan tersebut tidak cukup kuat untuk dianggap

signifikan atau berpengaruh secara statistik. Hal ini juga terbukti dari hasil signifikansi sebesar 0,145 ($p > 0,05$). Pengaruh kemampuan matematika dasar yang diberikan hanya sebesar 7,18% terhadap hasil belajar yang artinya 92,82% diberikan oleh pengaruh variabel lain. Hasil *product moment* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Korelasi *product moment* kemampuan dasar mtk terhadap hasil belajar fisika

		<i>Pretest</i> MTK	<i>Posttest</i> HB
<i>Pretest</i> MTK	Pearson Correlation	1	.268
	Sig. (2-tailed)		.145
<i>Posttest</i> HB	Pearson Correlation	.268	1
	Sig. (2-tailed)	.145	

Hasil *paired samples t-Test* pada peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 1 Sungai Raya mempunyai hasil belajar fisika yang berbeda pada materi hukum Bernoulli sebelum dan sesudah menggunakan *Lectora Inspire* untuk

pembelajaran *problem solving*. Nilai signifikansi membuktikan kesenjangan bahwa H_0 disetujui karena nilai *2-tailed* adalah 0,000 ($p < 0,05$). Hasil *paired samples t-Test* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil *paired samples t-Test*

		T	Df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	<i>Pretest</i> HB – <i>Posttest</i> HB	-7.554	30	.000

Hasil effect size pada peserta didik diperoleh dengan menghitung data pada *pretest-posttest* hukum Bernoulli sehingga didapat $1.349 > 0.8$ yang artinya efektifitas pembelajaran *problem solving* berbantuan *lectora inspire* tergolong sangat tinggi dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pembahasan

Pengaruh matematika dasar peserta didik terhadap hasil belajar setelah perlakuan dapat dilihat dari hasil analisis uji korelasi *product moment*. Analisis menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan dengan tingkat hubungan rendah. Ada dukungan teoritis untuk hubungan antara hasil belajar fisika dan keterampilan matematika dasar. Suharto (dalam Shaleha, 2020) mengatakan bahwa peserta didik

dengan latar belakang matematika yang kuat akan terbantu dalam pemahaman ide; Dengan kata lain, peserta didik yang memiliki pengetahuan matematika dasar pasti akan mampu menjawab permasalahan fisika yang disajikan. Menurut penelitian yang dilakukan Haryadi (2016), terdapat hubungan yang kuat dan positif antara nilai dasar fisika dan matematika. Haryadi dan Pujiastuti (2015) menemukan bahwa semakin berkembangnya pemahaman peserta didik terhadap topik fisika karena adanya dukungan oleh kemampuan matematika mereka yang kuat. Dengan demikian, memiliki kemampuan dasar yang kuat akan bermanfaat bagi hasil belajar fisika peserta didik, begitu pula sebaliknya.

Secara logis dan realistis dapat terjadi, dan benar-benar nyata terjadi pada penelitian ini bahwa variabel kemampuan dasar matematika tidak berdampak besar pada variabel hasil belajar fisika. Dengan kata lain, kurangnya bukti substansial menunjukkan bahwa perubahan pada satu variabel berkorelasi dengan perubahan pada variabel lainnya. Pada penelitian sebelumnya, hal ini juga pernah terjadi. Kemampuan dasar matematika tidak berpengaruh positif terhadap hasil belajar akuntansi menurut temuan Yulindari (2019) dengan tingkat signifikan sebesar 0,639. Penelitian Firmansyah (2017) juga mengungkapkan bahwa hasil belajar mata kuliah pembelajaran matematika SMA tidak dipengaruhi secara positif oleh kemampuan awal matematika peserta didik.

Tidak adanya pengaruh yang signifikan dengan tingkat hubungan rendah terjadi dikarenakan penelitian ini tidak terlepas dari banyak faktor yang mempengaruhi. *Konfounding* atau masuknya faktor lain, dapat mengganggu hubungan sebab-akibat antara variabel bebas (sebab) dan variabel terikat (akibat) yang diteliti. Beberapa faktor yang peneliti duga mempengaruhi kemampuan dasar peserta didik saat menjawab instrumen penelitian yaitu, (a) peserta didik dirasa kurang waktu sehingga mengganggu konsentrasi penyelesaian soal; (b) beberapa peserta didik mengalami kecemasan ketika mengerjakan soal matematika dasar; (c) kurangnya pemahaman konsep dasar; dan (d) kurangnya minat belajar matematika. Berdasarkan hasil temuan ini, pendidik dapat lebih meningkatkan kemampuan dasar matematika peserta didik melalui pembelajaran fisika salah satunya dapat dengan cara memberikan persepsi awal yang mana diharapkan dapat memberikan dampak lebih

besar dalam meningkatkan tujuan pembelajaran fisika peserta didik.

Hasil analisis uji-t (*paired sample t-Test*) menunjukkan hasil belajar fisika peserta didik pada materi hukum Bernoulli sebelum dan sesudah diterapkan pembelajaran *problem solving* berbantuan media *Lectora inspire* memiliki nilai yang berbeda. Pembelajaran efektif adalah pembelajaran di mana peserta didik berpartisipasi secara aktif. Peserta didik didorong untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran ketika diajarkan teknik pemecahan masalah. Selain menerima informasi, mereka juga mencari dan menyelesaikan permasalahan yang muncul. Pembelajaran *problem solving* mempunyai manfaat meningkatkan kemampuan koneksi dan kesimpulan seseorang, menurut Soraya (dalam Tewel, 2020). Peningkatan hasil belajar fisika peserta didik pada penelitian ini mungkin disebabkan oleh pembelajaran *problem solving*.

Selain itu, hasil belajar peserta didik yang lebih baik juga disebabkan oleh pemanfaatan media *Lectora Inspire* pada penelitian ini. Salah satu fitur terbaik *Lectora Inspire*, yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuannya untuk menyediakan berbagai macam bentuk tes interaktif yang dapat digunakan dalam proses pendidikan. Melalui penggunaan kuis interaktif, *Lectora* memungkinkan peserta didik mengevaluasi pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari. Tes-tes ini mudah disesuaikan, memungkinkan pendidik mencocokkan bentuk kuis dengan materi yang dibahas. Dibandingkan kuis tradisional, *Lectora Inspire* menawarkan kuis interaktif yang lebih menarik dan dinamis. Selain itu, tes ini dapat memberikan umpan balik cepat kepada siswa, memungkinkan mereka menilai tingkat pemahaman mereka seiring berjalannya waktu.

Adapun langkah-langkah pembelajaran *problem solving* didukung oleh *Lectora inspire*, berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran ini: Pendahuluan, pendidik menyiapkan peserta didik dari mulai mengucapkan salam, berdoa, memeriksa kehadiran, memberikan apersepsi hingga menyebutkan topik dan tujuan pembelajaran. Pendidik membagi peserta didik menjadi 4 hingga 5 kelompok pada tiap peserta didik.

Kegiatan inti, pendidik memimpin pembelajaran dengan membagikan kuis interaktif *lectora inspire* pada tiap kelompok peserta didik,

pendidik menjelaskan materi dan memberikan contoh soal dengan menggunakan media *lectora inspire* berdasarkan empat tahapan *problem solving* teori Polya. Pendidik membimbing peserta didik mengatasi masalah pada kuis interaktif dengan empat tahap sebagai berikut: Tahap memahami masalah (*understanding*), peserta didik mengidentifikasi masalah yang perlu dipecahkan, pendidik mendorong siswa untuk membaca soal dengan cermat dan memahami masalah yang disajikan. Pendidik kemudian menginstruksikan peserta didik untuk menanggapi pertanyaan dan memberikan data yang diketahui dan diminta.

Tahap perencanaan strategis (*planning*), pendidik membantu menyampaikan informasi secara progresif. Dalam hal ini, pendidik membantu dalam mendefinisikan dan menyusun informasi yang ditawarkan sehingga peserta didik dapat membuat strategi untuk memutuskan bagaimana menghadapi tantangan yang diberikan.

Tahap pemecahan masalah (*solving*), pendidik memfasilitasi pemecahan masalah atau kuis peserta didik dengan mendorong mereka memperoleh pengetahuan dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Pada tahap ini, pendidik mendorong tiap kelompok peserta didik untuk terlibat dalam diskusi dan pemecahan masalah menggunakan pengetahuan yang mereka peroleh dari materi yang disajikan menggunakan *Lectora inspire* berdasarkan strategi yang telah disusun sebelumnya.

Tahap memeriksa kembali (*checking*), Pendidik membantu dalam menilai penyelidikan dan prosedur yang mereka terapkan selama tahap pemeriksaan. Peserta didik mengulangi setiap tahap proses pemecahan masalah sampai mereka tiba pada solusi akhir. Pendidik membantu peserta didik memahami keberhasilan mereka dan hal-hal yang perlu ditingkatkan dengan memberikan umpan balik yang tepat waktu dan tidak ambigu. Pendidik membuat kuis yang akan memberikan umpan balik langsung terhadap apa yang telah mereka pelajari dengan menggunakan salah satu keunggulan media *Lectora Inspire*.

Penutup, Pendidik memberi kesempatan untuk pelatihan lanjutan sehingga peserta didik dapat berlatih menggunakan konsep mereka sendiri dalam situasi dunia nyata, seperti tugas pekerjaan rumah. Pada titik ini, pendidik memberikan tugas kepada siswanya dalam bentuk kuis interaktif untuk memberikan mereka lebih banyak pelatihan pemecahan masalah

dengan *Lectora inspire*. Memberi peserta didik kesempatan untuk menerapkan kemampuan baru yang telah mereka pelajari sendiri sebelumnya adalah tujuan dari latihan mandiri.

Efektivitas penerapan pembelajaran *problem solving* berbantuan media *lectora inspire* pada materi hukum Bernoulli dapat dilakukan dengan analisis *effect size*. Analisis ini menunjukkan perubahan atau perbedaan rata-rata di seluruh sampel. Ini tidak selalu menunjukkan pengalaman setiap anggota sampel atau bahwa tidak setiap peserta didik mendapatkan peningkatan yang sama. Dalam penelitian ini didapat kriteria golongan *effect size* ($ES = 1,349$) lebih besar dari 0,8. Hal ini menunjukkan bagaimana penggunaan *Lectora* untuk membantu peserta didik memecahkan masalah meningkatkan hasil belajar mereka dan dianggap sangat efektif.

Kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada reaksi reduksi dan oksidasi suatu bahan dapat ditingkatkan dengan pembelajaran *problem solving* berbantuan *booklet*, menurut penelitian Tawal (2020). Kapasitas peserta didik dalam mengkaji materi fisika juga dipengaruhi oleh pembelajaran *problem solving* Polya dengan dukungan LKPD, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian Nur (2017). Pembelajaran *problem solving* di dukung oleh media telah banyak ditemukan untuk meningkatkan pembelajaran yang lebih baik dalam penelitian sebelumnya. Sehingga, memperjelas fakta bahwa pembelajaran *problem solving* melibatkan partisipasi aktif peserta didik dalam menyelesaikan masalah secara bertahap yang membantu meningkatkan pemahaman konsep pada materi dan kemampuan mereka untuk memecahkan suatu masalah (Tawal, 2020).

Tujuan penelitian ini untuk mengeksplorasi efektivitas pembelajaran *problem solving* dengan bantuan media yang berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu menggunakan *lectora inspire*. *Lectora inspire* menyediakan berbagai fitur yang membedakan keunggulan dari media yang digunakan pada penelitian-penelitian sebelumnya. Beberapa kemampuan *lectora inspire* yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperti menggabungkan dua video pada satu *slide* presentasi dan kuis interaktif yang memberikan *feedback* yang jelas dan tepat waktu sehingga memberikan pengalaman belajar baru bagi peserta didik, yang dapat mengarah pada hasil belajar yang lebih baik. Adapun Karakteristik keunggulan *lectora inspire* yang

digunakan peneliti sebagai alat presentasi dalam membimbing peserta didik mengumpulkan data

pemecahan masalah hukum Bernoulli dilihat dari slide pada Gambar 1.



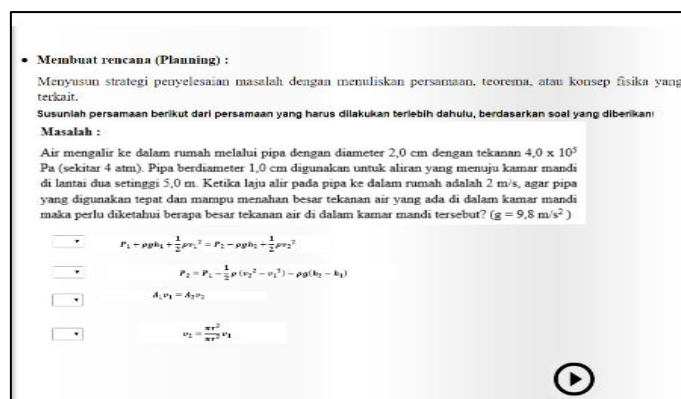
Gambar 1. Slide presentasi lectors inspire

Adapun kuis interaktif *lectora inspire* yang digunakan peserta didik secara berkelompok dalam memecahkan masalah pada materi hukum

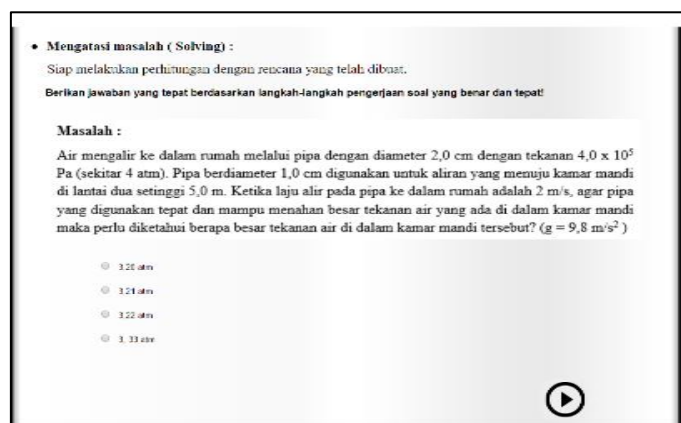
Bernoulli dapat dilihat dari gambar-gambar berikut:



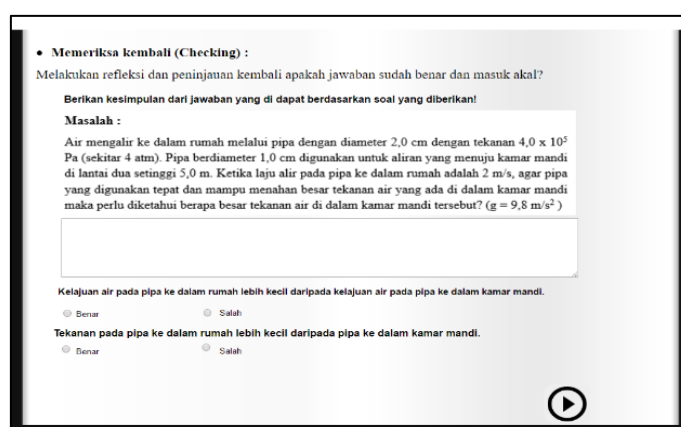
Gambar 2. Kuis Hot spot & short answer (memahami masalah)



Gambar 3. Kuis rank/Kembali (membuat rencana)



Gambar 4. Kuis *multiple choice* (mengatasi masalah)



Gambar 5. Kuis *essay & true/false* (memeriksa Kembali)

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pada kelas XI MIA SMA Negeri 1 Sungai Raya penggunaan media *Lectora Inspire* untuk pembelajaran *problem solving* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi hukum Bernoulli. Secara khusus dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan dasar matematika peserta didik setelah dilaksanakan pembelajaran *problem solving* berbantuan media *Lectora Inspire*, dengan pengaruh sebesar 7,18% terhadap hasil belajar fisika. Hal ini didukung oleh korelasi sebesar 0,268 dengan kriteria korelasi rendah dan signifikansi 0,145 ($p > 0,05$). Uji *2-tailed* perubahan hasil belajar peserta didik pada materi hukum Bernoulli sebelum dan sesudah menggunakan media *Lectora inspire* untuk menunjang pembelajaran *problem solving* adalah sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti H_a dapat diterima. Efektivitas penerapan pembelajaran *problem solving* berbantuan *lectora inspire* pada

materi hukum Bernoulli di kelas XI MIA SMA Negeri 1 Sungai raya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik tergolong sangat tinggi dengan nilai *effect size* (ES) sebesar 1,349 ($ES > 0,8$). Berdasarkan temuan penelitian, peneliti menyarankan agar peneliti selanjutnya menambahkan instrumen pengumpulan data seperti angket untuk melihat reaksi peserta didik terhadap pembelajaran. Angket ini dapat digunakan untuk mengukur minat, motivasi, dan *self-efficacy* peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar pada penelitian selanjutnya. Selain itu, juga agar menggunakan dua kelas: kontrol dan eksperimen.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan penguji atas dukungannya yang sangat diperlukan dalam menyelesaikan penelitian ini. Peneliti mengucapkan terima kasih atas izin melakukan observasi dan penelitian dari keluarga besar SMA Negeri 1 Sungai Raya. Peneliti mengapresiasi

Comdev *Outreaching* Untan yang memberikan kesempatan untuk memberikan dana hibah bagi kegiatan akademis peneliti. Peneliti berterima kasih atas dukungan dan semangat yang ditunjukkan oleh keluarga, sahabat dan rekan angkatan 2018 Pendidikan Fisika FKIP Untan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dan menjadi sumber dasar untuk penelitian berikutnya.

REFERENSI

- Alfika, Z. A., & Mayasari, T. (2018). Profil kemampuan memecahkan masalah pelajaran fisika siswa MTs. *Prosiding Seminar Nasional Quantum*. Hal 583-589. ISSN: 2477-1511. seminar.uad.ac.id/index.php/quantum
- Aprita, D. F., Supriadi, B., & Prihandono, T. (2018). Identifikasi Pemahaman Konsep Fluida Dinamis Menggunakan *Four Tier Test* Pada Siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 7(3). Hal 315-321. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article>
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Azizah, R., Yuliati, L., & Latifah, E. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Interactive Demonstration Siswa Kelas X SMA pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. Vol (2) No (2). ISSN. 2407-6902. <https://jurnalfkip.unram.ac.id>
- Badrulaini. (2018). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 2(4). Hal 847-855. ISSN:2614-3097. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view>
- Ekawati, N. E. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*. 1(1). Hal 45-50. ISSN-P: 2549-1725. <http://journal.univetbantara.ac.id>
- Firmansyah, M. A. (2017). Peran Kemampuan Awal Matematika dan Belief Matematika Terhadap Hasil Belajar. Prima: *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(1). P-ISSN: 2579-9827. <https://jurnal.umt.ac.id/index.php/prima/article/view/255>
- Hasan, I. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Multimedia Interaktif Lectora Inspire Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Macam-Macam Gerbang Dasar Rangkaian Logika Mata Pelajaran Teknik Elektronika Dasar di SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 6(03). Hal 219-223. <https://ejournal.unesa.ac.id>
- Jurniati, N. D., & Renda, N. T. (2018). Penerapan Model Problem Solving Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*. Vol (1). E-ISSN: 2621-5705. <https://ejournal.undiksha.ac.id>
- Khanasah, D. U. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Visual Berbasis Lectora Terhadap Hasil Belajar Kompetensi Perbaikan Kerusakan Mesin Jahit Siswa Kelas X SMK Negeri 3 Klaten. (SKRIPSI)
- Manalu, A. (2016). Efek Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswasma Negeri 2 Pematangsiantar. *Jurnal Inpafi*. 4(2). <https://jurnal.unimed.ac.id>
- Nurdiansah, E., Hamdani, N., A., & Hernawan, H. (2017). Pengaruh Penggunaan Multimedia Berbantuan Aplikasi Lectora Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Pokok Bahasan Ekosistem. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*. 2(2). Hal 265-277. <https://journal.institutpendidikan.ac.id>
- Nurwulandari, N., Alam, Y., & Ajeng, R., S. (2019). Pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah terhadap Pembelajaran Fisika pada Materi Hukum Archimedes. *Jurnal Pendidikan: Riset & Konseptual*. 3(4). Hal 218-223. E-ISSN: 2598-2877. <http://www.journal.unublitar.ac.id/jp>
- Purnawanti, S., M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Lectora Inspire untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran TIK Kelas IX SMP Negeri 3 Semarang. (SKRIPSI)
- Rahmatullah (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Lectora Inspire dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Ranah Kognitif pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI di SMA Negeri 6 Kabupaten Soppeng. (SKRIPSI)
- Rizqa, A., Harjono, A., & Wahyudi (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika

- Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Post Organizer. *Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*. 6(1). e-ISSN: 2614-7017. <https://journal.ummat.ac.id>
- Rizky (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik Pada Materi Fluida Dinamis. (SKRIPSI)
- Sanca, P. A., Ekohariadi., Buditjahjanto, I., A., & Rijanto, T. (2021). Pemanfaatan Media Lectora Inspire dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Jaringan Dasar di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika*. 6(02). E-ISSN: 2540 – 8984. <https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id>
- Sari, A. Y., Ashadi., & Utami, B. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Animasi Multimedia Interaktif dan Handout Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Redoks Kelas X MIPA 5 SMAN 5 Surakarta Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Pendidikan Kimia*. 9(1). Hal 98-104. ISSN 2337-9995. <https://jurnal.uns.ac.id/jpkim>
- Shaleha, N. G. (2020). Hubungan minat, self efficacy, dan kemampuan dasar matematika peserta didik dengan kemampuan pemecahan masalah pada materi fluida dinamis di SMA Negeri 2 Sungai raya. (SKRIPSI)
- Sugiyono (2018). *metode penelitian kuantitatif*. Bandung: Alfabeta, cv
- Tewal, J. V. R. (2020). Penerapan model pembelajaran problem solving berbantuan Booklet untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi reaksi Reduksi dan Oksidasi kelas X IPA SMA 5 Pontianak. (SKRIPSI)
- Tunnisa, R., Ma'ruf, Z., & Nor, M. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran dengan Menggunakan Media Web Berbasis Aplikasi Lectora Inspire Type 17 Pada Materi Cahaya Dan Alat Optik Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Online Mahasiswa*. 8(2). Hal 1-13. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKI>
- Wawanda, B & Wanarti, P. R. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Siswa kelas XI Pada Mata Pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio di SMK Negeri I Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 4(3). Hal 1025-1029. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id>
- Wardani, K. E. K., Djudin, T., & Mursyid, S. (2021). Pengaruh Model Cooperative Problem Solving Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Tekanan. *Jurnal Inovasi Penelitian dan Pembelajaran Fisika*. 2(1). Hal 36-43. E-ISSN: 2746-3796. <https://jurnal.untan.ac.id>
- Yuliandari, R. N. (2019). Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Akutansi Mahasiswa Jurusan Pendidikan IPS UIN Maliki Malang. *Jurnal Teori dan Praktis Pembelajaran IPS*. 4(1). ISSN: 25013-5307. <http://dx.doi.org/10.17977/um022v4i12029p023>
- Zairi, A., Sutrisno, L., & Maria, H. T. (2017). Hubungan Antara Kemampuan Matematika dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Fisika pada Materi Gerak Parabola. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*. 6(3). ISSN: 2715-2723. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/19154>