

Pengembangan Bahan Ajar Fisika Topik Elastistas Menggunakan Model Pengajaran Langsung untuk Melatihkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik

Ramadhanti*, Mastuang, dan Andi Ichsan Mahardika

Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat/ Indonesia

*Radha.ramadhanti.rr@gmail.com

Abstrak

Bahan ajar di MAN 3 Banjarmasin belum dirancang untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik sehingga kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah. Tujuan penelitian ini yaitu menghasilkan bahan ajar fisika topik elastisitas menggunakan model pengajaran langsung yang layak digunakan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Kelayakan dilihat dari validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, dengan desain penelitian menggunakan model ADDIE, diujicobakan pada 32 peserta didik kelas XI MIA 2 MAN 3 Banjarmasin. Data diperoleh melalui instrumen penilaian validitas perangkat pembelajaran, lembar keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan tes pemecahan masalah. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Bahan ajar (RPP, lembar kerja peserta didik, materi ajar, tes hasil belajar) model pengajaran langsung yang dikembangkan berkategori valid (2) Bahan ajar model pengajaran langsung terlaksana dengan kategori sangat praktis, (3) Bahan ajar langsung berkategori efektif karena nilai *N-Gain* pemecahan masalah sebesar 0,66 dalam kategori sedang. Diperoleh simpulan bahwa perangkat pengajaran langsung yang dikembangkan layak digunakan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kata Kunci: Bahan ajar; kemampuan pemecahan masalah; model pengajaran langsung

Abstract

*Learning materials in MAN 3 Banjarmasin have not been designed to train students problem-solving skills so that students' problem-solving skills are still low. Therefore, this study aims to produce a valid, practical, and effective direct instruction model so that it is suitable to be used to train students' problem-solving skills. This type of research is development research, where the research design used the ADDIE model and is tested for 32 students of class XI MIA 2 MAN 3 Banjarmasin. Data were obtained through learning materials validation instruments, lesson plan implementation sheets, and problem-solving tests. Data were analyzed qualitatively and quantitatively. The results of the study showed: (1) learning materials of direct instruction were in valid category; (2) learning materials with direct instruction model were in very, (3) learning materials of direct instruction model is effective because the *N-Gain* value is 0.66; means an increase in the medium category. It was concluded that learning devices with the direct instruction model developed were feasible to train students problem-solving skills.*

Keywords: *Direct instruction; learning materials; problem solving skills*

Received : 12 Mei 2020

Accepted : 30 September 2020

Published: 30 September 2020

DOI : <https://doi.org/10.20527/jipf.v4i2.2066>

© 2020 Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika

How to cite: Ramadhanti, R., Mastuang, M., & Mahardika, A. I. (2020). Pengembangan bahan ajar fisika topik elastistas menggunakan model pengajaran langsung untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(2), 65-75.

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan nasional, ialah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadikan makhluk yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Guru dan peserta didik merupakan faktor karena berperan selama proses pembelajaran, yang mana inti dari proses pembelajaran adalah inti dari proses pendidikan secara keseluruhan yang memiliki harapan terjadinya perubahan tingkah laku peserta didik (Kirom, 2017). Salah satu fungsi dan tujuan pembelajaran fisika SMA/Madrasah Aliyah menurut Kementerian Pendidikan, (2008) ialah mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif menggunakan konsep dan prinsip fisika guna menjelaskan berbagai peristiwa alam serta menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah penting untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran fisika.

Kemampuan pemecahan masalah mampu membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah berdasarkan teori dan konsep yang relevan, kemampuan tersebut penting dimiliki peserta didik untuk dapat menyelesaikan persoalan fisika yang sebagian besar bersifat sistematis serta matematis (Salam, Miriam, & Misbah, 2017; Yuberti, Anugrah, & Saregar, Misbah, & Jermisittiparsert., 2019).

Kemampuan pemecahan masalah penting untuk dilatihkan pada peserta didik agar peserta didik mampu memecahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari (Misbah, 2016; Prihartanti, Yuliati, & Wisodo, 2017; Ridho, Wati, Misbah, & Mahtari, 2020).

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan berpikir dari seorang individu untuk memecahkan suatu permasalahan melalui pengumpulan fakta-fakta, analisis informasi, menyusun alternatif solusi, dan memilih perencanaan yang paling efektif (Makrufi, Hidayat, Muhardjito, & Sriwati, 2016). Kemampuan pemecahan masalah menunjukkan mampu atau tidaknya seseorang guna mendapatkan solusi dari sebuah permasalahan melalui suatu proses yang melibatkan perolehan dan pengorganisasian informasi (Sujarwanto, Hidayat, & Wartono, 2014). Kemampuan pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan analitis peserta didik. Pengambilan keputusan sesuatu penyelesaian masalah membuat peserta didik nantinya mahir dalam menyelesaikan permasalahan pada kehidupannya secara penuh kehati-hatian dan tidak gegabah (Thersia, Arifuddin, & Misbah, 2019).

Masalah dalam pembelajaran fisika sebagian besar difokuskan pada hafalan-hafalan rumus, sehingga menyebabkan kurangnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Hal ini menjadi salah satu permasalahan dalam pembelajaran fisika. Berdasarkan tes awal, diperoleh bahwa kurangnya kemampuan pemecahan masalah peserta

didik kelas XI MIPA 2 MAN 3 Banjarmasin. Hasil tes tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada tiap tahapan, yaitu memahami masalah 21,70%, merencanakan pemecahan 11,55%, menyelesaikan masalah 20%, dan melakukan pengecekan 0,93%.

Kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa diperlukan bahan ajar serta penggunaan model yang tepat. Model pengajaran langsung adalah salah satu solusi untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Model pengajaran langsung sebuah cara yang paling efektif guna memberikan pelajaran tentang konsep dan keterampilan yang eksplisit untuk peserta didik (Safputri, Zainuddin, & Mastuang, 2016). Model pengajaran langsung tepat digunakan untuk menjelaskan konsep secara terstruktur. Model pengajaran langsung khusus dirancang untuk mengembangkan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural peserta didik yang diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah (Habibi, Zainuddin, & Misbah, 2017; Sakti, 2013). Model pengajaran langsung efektif meningkatkan hasil belajar dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik (Amrita, Jamal, & Misbah, 2016; Kamsinah, Jamal, & Misbah, 2016). Oleh karena itu dilakukan penelitian dan pengembangan bahan ajar pengajaran langsung. Adapun tujuan penelitian ini adalah menghasilkan bahan ajar topik elastisitas menggunakan model pengajaran langsung yang valid, praktis dan efektif sehingga layak untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Desain penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE yang

terdiri dari langkah atau fase berupa: *analyze, design, development, implementation, and evaluation*.

Pada tahap *analyze*, dilakukan analisis kurikulum, analisis karakteristik materi ajar, analisis karakteristik peserta didik, serta analisis kemampuan awal pemecahan masalah peserta didik. Pada tahap *design*, memilih model pengajaran langsung sebagai model pembelajaran yang digunakan, menentukan indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan. Pada tahap *development*, peneliti mengembangkan bahan ajar topik elastisitas menggunakan model pengajaran langsung. Kemudian melakukan validasi bahan ajar yang dikembangkan. Pada tahap *implementation*, menerapkan bahan ajar yang digunakan di kelas XI MAN 3 Banjarmasin. Terakhir pada tahap *evaluation*, dilakukan analisis kelayakan bahan ajar yang dikembangkan.

Subjek uji coba di penelitian ini adalah peserta didik MAN 3 Banjarmasin, kelas XI MIA 2 tahun ajaran 2019/2020 dengan jumlah sebesar 32 orang. Objek penelitian ini berupa kelayakan dari bahan ajar elastisitas zat padat menggunakan model pengajaran langsung untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Instrumen pada penelitian ini mencakup lembar penilaian validitas bahan ajar yang dinilai oleh pakar fisika, lembar pengamatan keterlaksanaan RPP, dan tes kemampuan pemecahan masalah.

Bahan ajar dinilai validitasnya oleh 2 orang akademisi dan satu orang praktisi yang merupakan pakar pembelajaran fisika. Data hasil dari penilaian validitas ditentukan menggunakan nilai rata-rata skor total untuk setiap aspek penilaian kemudian disesuaikan dengan kategori penilaian dari Widoyoko (2016). Reliabilitas bahan ajar menggunakan persamaan *Alpha Cronbach* kemudian disesuaikan berdasarkan kategori dari Arikunto (2012).

Kepraktisan bahan ajar ditinjau berdasarkan penilaian keterlaksanaan RPP dari dua orang pengamat yang ditentukan melalui nilai rata-rata skor total setiap komponen. Data hasil perhitungan disesuaikan dengan kategori penilaian dari Widoyoko (2016). Reliabilitas keterlaksanaan RPP ditentukan menggunakan persamaan *Alpha Cronbach* kemudian disesuaikan berdasarkan kategori dari Arikunto (2012).

Efektivitas bahan ajar ditinjau berdasarkan nilai pencapaian kemampuan pemecahan masalah yang dilaksanakan pada awal dan akhir pembelajaran. Level peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diperoleh ditentukan menggunakan *N-gain* disesuaikan berdasarkan kategori Hake (1999).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan ialah bahan ajar fisika topik elastisitas menggunakan model pengajaran langsung. Bahan ajar yang dikembangkan disesuaikan dengan Kurikulum 2013 dan karakteristik peserta didik MAN 3 Banjarmasin kelas XI MIA 2 dan materi Elastisitas dan Hukum Hooke.

Bahan ajar pertama adalah RPP, dalam penelitian ini mengembangkan empat (4) buah RPP tentang materi elastisitas dan hukum Hooke, aloksi waktu dari pertemuan satu sampai pertemuan empat adalah 2 x 45 menit. RPP pertemuan pertama memuat tentang elastisitas zat padat, pertemuan kedua memuat tentang hukum Hooke, pertemuan ketiga memuat tentang susunan seri pegas, dan pertemuan keempat memuat tentang

susunan paralel pegas. Selain kegiatan pembelajaran, waktu untuk pengambilan data *pre-test* dan *post-test* juga diperlukan, kemudian masing-masing dilakukan pada pertemuan paling awal dan paling akhir, sehingga pembelajaran dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan dan dilaksanakan di antara pertemuan *pre-test* dan *post-test*. Oleh karenanya, RPP yang disusun berjumlah 4 buah, terdiri dari identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas/ semester, pokok bahasan, sub pokok bahasan, alokasi waktu, kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran (point yang akan dibahas setiap pertemuannya), metode pembelajaran, media/alat dan bahan pembelajaran, sumber belajar langkah-langkah pembelajaran atau sintaks yang sesuai dengan model yang digunakan, serta penilaian.

Kedua adalah LKPD, LKPD yang dikembangkan mengacu pada RPP yang telah dibuat. LKPD yang dikembangkan dibagi menjadi dua bagian, bagian pertama peserta didik dibimbing dan diarahkan untuk melakukan percobaan, sedangkan bagian kedua peserta didik dibimbing dan diarahkan untuk menyelesaikan persoalan fisika menggunakan langkah pemecahan masalah dari polya. LKPD bagian pertama memuat tujuan percobaan dan kegiatan melakukan percobaan, sedangkan bagian kedua memuat soal fisika pelatihan awal, soal pelatihan terbimbing, dan soal pelatihan lanjutan. Berikut produk yang dikembangkan dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

4. Kawat jenis A dan B memiliki penampang lintang dengan rasio luas $1 : 2 \text{ m}^2$ dan rasio modulus young adalah $2 : 3 \text{ Nm}^{-2}$. Jika kawat A dengan panjang L_0 diberi gaya sebesar F dan pertambahan panjang sebesar L . Kemudian kawat B diberi gaya sebesar $2F$ dan pertambahan panjang sebesar $2L$ maka tentukan panjang kawat B!

<p>♣ <u>Memahami masalah</u></p>
<p>♣ <u>Merencanakan pemecahannya</u></p>
<p>♣ <u>Menyelesaikan masalah</u></p>
<p>♣ <u>Melakukan pengecekan</u></p>

Gambar 1 Produk LKPD dengan tahapan pemecahan masalah

A. Tujuan percobaan

Memformulasikan hubungan antara panjang awal dan pertambahan panjang karet

B. Masalah



Gambar 1. Timah Solder dan Karet gelang

Karet gelang memiliki sifat elastis. Jika kita merentangkan sebuah karet gelang dan melepaskannya kembali maka karet gelang tersebut akan kembali ke bentuk semula. Namun, apakah yang terjadi jika gaya rentang yang kita berikan diperbesar? Kalian tentu tahu bahwa karet pun akan semakin panjang, bukan? Nah bagaimana jika timah solder yang kita beri gaya? Apakah ia akan bertambah panjang? Apakah timah juga memiliki sifat seperti karet?

Nah, untuk menjawab pertanyaan di atas, maka mari kita lakukan percobaan berikut ini!

C. Alat dan Bahan

Karet	3 buah
Statif	1 buah
Beban	100 g

Gambar 2 Produk LKPD untuk melakukan percobaan

Materi ajar dikembangkan terdiri dari elastisitas zat padat, hukum hooke, susunan seri pegas, dan susunan paralel pegas. Materi ajar yang dikembangkan meliputi cover materi ajar, kata pengantar, daftar isi, petunjuk belajar, peta konsep, indikator pencapaian kompetensi setiap pertemuan, kata kunci, uraian materi, gambar yang mendukung uraian materi, contoh-contoh soal dengan indikator pemecahan masalah; rangkuman setiap pertemuan, pojok fisika, tokoh fisika, pesan dan nasihat; serta daftar pustaka.

THB disusun dalam kisi-kisi yang memuat indikator pembelajaran, nomor butir soal, butir soal, ranah kognitif, kunci jawaban dengan tahapan pemecahan masalah, dan skor. Bentuk soal THB adalah esai berjumlah 7 soal. Ranah kognitif soal esai adalah C3 dan C4. THB yang dikembangkan dilengkapi petunjuk pengerjaan soal, THB juga disertai prosedur pengerjaan soal hitungan berdasarkan kerangka kerja Polya, Bertujuan agar peserta didik mampu menyelesaikan soal secara terstruktur serta untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Hasil Uji Validitas Bahan Ajar

Penilaian validitas RPP dilihat berdasarkan aspek penilaian yang meliputi format RPP, bahasa, dan isi RPP. Hasil analisis penilaian validitas RPP yang penilaiannya ditentukan oleh validator akademisi dan praktisi ditunjukkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Hasil penilaian validitas RPP

No	Aspek Penilaian	Validitas	
		Rerata	Kategori
1	Format	3,40	Sangat Valid
2	Bahasa	3,17	Valid
3	Isi RPP	3,30	Valid
	Rata-rata	3,29	Valid
	Reliabilitas	0,89	Sangat tinggi

Hasil penilaian validitas pada Tabel 1 memperlihatkan validitas RPP

berkategori valid. Hal ini dikarenakan kriteria aspek yang dimuat pada RPP telah disesuaikan dengan kriteria RPP yang baik dan bernilai tinggi berdasarkan Akbar (2013), kemudian RPP juga telah memenuhi aspek RPP yang baik sesuai dengan aspek yang terdapat pada (Permendikbud No 22, 2016). Derajat reliabilitas berkategori sangat tinggi, sebab penilaian oleh ketiga validator mendapatkan skala penilaian yang tidak jauh berbeda sehingga RPP ini bersifat reliabel, memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi dan layak dipergunakan pada pembelajaran.

Penilaian validitas LKPD yang ditentukan oleh dua validator akademisi dan satu praktisi ditunjukkan oleh Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Hasil penilaian validitas LKPD

No	Aspek	Validitas	
		Rerata	Kategori
1	Format	3,45	Sangat Valid
2	Bahasa	3,45	Sangat Valid
3	Isi LKPD	3,3	Valid
	Rata-rata	3,4	Sangat Valid
	Reliabilitas	0,88	Sangat

Hasil validitas pada Tabel 2 menunjukkan validitas LKPD berkategori sangat valid. Hal ini dikarenakan LKPD telah memuat syarat LKPD yang baik. LKPD juga memuat komponen LKPD menurut Prastowo (2014), yaitu: 1) Judul; 2) petunjuk belajar; 3) kompetensi dasar atau materi; 4) informasi pendukung; 5) tugas/langkah kerja Derajat reliabilitas berkategori sangat tinggi, sebab penilaian oleh ketiga validator mendapatkan skala penilaian yang tidak jauh berbeda sehingga LKPD bersifat reliabel, dan layak dipergunakan pada pembelajaran.

Penilaian validitas materi ajar elastisitas dan Hukum Hooke yang ditentukan oleh validator akademisi dan praktisi ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil penilaian validitas materi ajar

No	Aspek	Validitas	
		Rerata	Kategori
1	Format	3,4	Sangat Valid
2	Bahasa	3,4	Sangat Valid
3	Isi	3,17	Valid
4	Penyajian	3,32	Valid
5	Manfaat	3,33	Valid
	Rata-rata	3,32	Valid
	Reliabilitas	0,92	Sangat

Hasil penilaian validitas pada Tabel 3 memperlihatkan validitas materi ajar berkategori valid. Hal ini dikarenakan aspek materi ajar mencakup format, bahasa, isi, penyajian, dan manfaat telah disesuaikan dengan Permendikbud nomor 8 tahun 2016 tentang buku yang digunakan oleh satuan Pendidikan. Materi ajar juga telah mencakup karakteristik materi ajar yang baik menurut Akbar (2013). Derajat reliabilitas berkategori sangat tinggi, sebab penilaian oleh ketiga validator mendapatkan skala penilaian yang tidak jauh berbeda sehingga materi ajar bersifat reliabel.

Penilaian validitas THB ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil penilaian validitas THB

No	Aspek Tinjauan	Validitas	
		Rerata Skor	Kategori
1	Konstruksi umum	3,24	Valid
2	Bahasa	3,52	Sangat Valid
	Rata-rata keseluruhan	3,38	Valid
	Reliabilitas	0,95	Sangat tinggi

Hasil penilaian validitas THB pada Tabel 4 memperlihatkan validitas THB berkategori valid. Hal ini dikarenakan aspek THB mencakup format dengan syarat tes yang baik menurut (Daryanto & Dwicahyono, 2014), yaitu validitas, reliabilitas, berfokus pada kompetensi, objektivitas, dan meningkatkan kualitas belajar bagi peserta didik.

Kepraktisan Bahan Ajar

Kepraktisan bahan ajar ditinjau berdasarkan keterlaksanaan RPP selama empat kali pertemuan. Hasil perhitungan keterlaksanaan RPP dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil perhitungan keterlaksanaan RPP

Fase Pembelajaran	Skor Rerata (Kategori)			
	pert 1	pert 2	pert 3	pert 4
Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	3,5 (SP)	3,50 (SP)	3,75 (SP)	4,00 (SP)
Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	3,39 (P)	3,43 (SP)	3,57 (SP)	3,86 (SP)
Membimbing pelatihan	2,94 (P)	3,50 (SP)	3,63 (SP)	3,88 (SP)
Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	3,33 (P)	3,50 (SP)	3,67 (SP)	3,92 (SP)
Memberikan latihan lanjutan dan penerapan	3,00 (P)	3,50 (SP)	3,50 (SP)	4,00 (SP)
Penutup	3,00 (P)	3,50 (SP)	3,50 (SP)	4,00 (SP)
Rerata	3,19 (P)	3,50 (SP)	3,60 (SP)	3,90 (SP)
Rerata Total		3,56 (SP)		
Reliabilitas	0,86 (ST)	0,86 (ST)	0,83 (ST)	0,92 (ST)

Keterangan: SP = Sangat Praktis; P = Praktis; ST = Sangat Tinggi

Tabel 5 memperlihatkan bahwa secara keseluruhan RPP terlaksana dengan sangat praktis. Namun, pertemuan pertama beberapa peserta didik kesulitan saat

melakukan kegiatan percobaan sehingga alokasi waktu yang diperlukan untuk mendemonstrasikan kegiatan serta membimbing peserta didik dalam melakukan

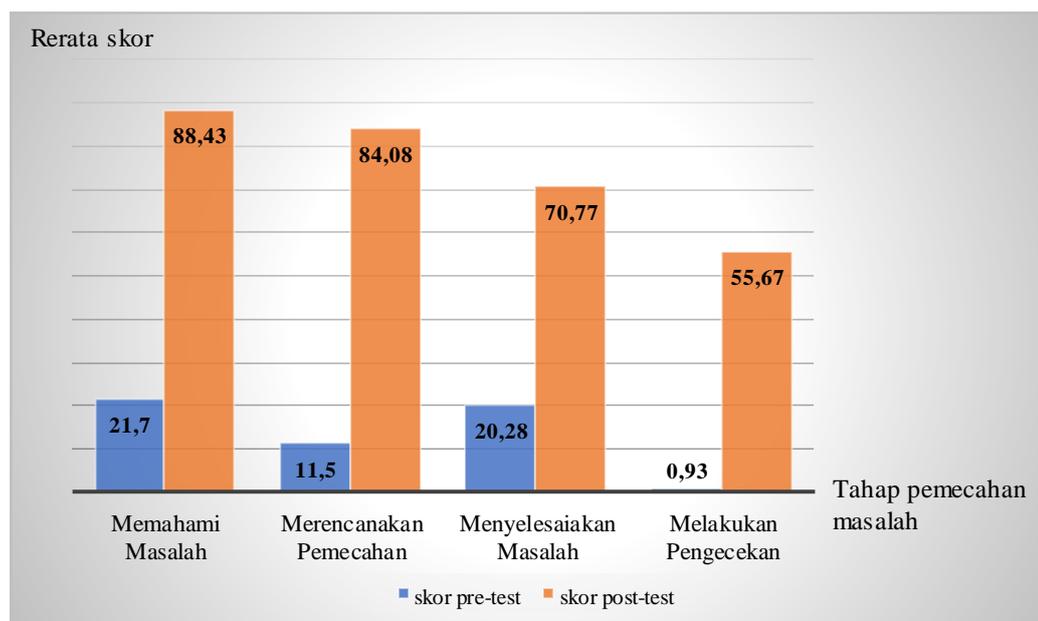
percobaan cukup lama, karenanya mengambil alokasi waktu pada fase selanjutnya dan mempengaruhi keseluruhan alokasi waktu, faktor lain adalah pada pembelajaran sebelumnya peserta didik belum terbiasa dengan praktikum. Selain itu, kurangnya persiapan guru dalam menghadapi situasi dan kondisi di kelas juga menjadi salah satu faktor. Jumlah peserta didik yang banyak dalam satu kelas, menyebabkan penilaian yang kurang maksimal pada fase 3 dan fase 4 pada penggalan 2.

Keterlaksanaan RPP secara keseluruhan rata-ratanya berkategori sangat praktis. Hal ini disebabkan setiap fase dapat dilaksanakan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Kemudahan terlaksananya RPP disebabkan sintaks yang terkandung dalam RPP disusun dengan rinci, dan sistematis. Sehingga dapat dikatakan bahan ajar yang dikembangkan ini dapat

dikatakan praktis. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Noor, Zainuddin, Miriam 2017), bahan ajar dapat dikatakan praktis dilihat dari ketuntasan keterlaksanaan RPP.

Efektivitas Bahan Ajar

Efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat melalui rata-rata skor *N-gain*. Skor *N-gain* merupakan skor yang diambil dari perbandingan skor *pretest* dan *posttest* berdasarkan tahapan tes kemampuan pemecahan masalah. Jawaban tes pemecahan masalah peserta didik berdasarkan tahapan pemecahan masalah memperlihatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik tersebut. Adapun hasil pencapaian kemampuan pemecahan masalah pada *pre-test* dan *post-test* peserta didik dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3 Pencapaian kemampuan pemecahan masalah

Gambar 3 menunjukkan skor *post-test* peserta didik setiap tahapan pemecahan masalah lebih tinggi dibandingkan skor *pre-test*. Hal ini menunjukkan bahwa, bahan ajar yang dikembangkan berhasil

melatihkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dengan kata lain kemampuan peserta didik semakin terampil dalam memecahkan masalah, mulai dari memahami masalah,

merencanakan pemecahan, menyelesaikan masalah, sampai melakukan pengecekan. Peningkatan skor pemecahan masalah peserta didik tersebut karena setiap pertemuan, selalu dilatihkan tentang tahapan pemecahan masalah kepada peserta didik. Hal ini

pun didukung dengan pernyataan Misbah (2016) tentang pentingnya latihan dengan tahapan pemecahan masalah agar terbiasa memecahkan masalah dengan prosedur yang lengkap. Hal ini diperkuat dengan uji *n-gain* yang ditunjukkan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Hasil uji *N-gain* tes pemecahan masalah

Rerata <i>Pre-test</i>	Rerata <i>Post-test</i>	<i>N-gain</i>	Kategori
12,60	70,89	0,67	Sedang

Tabel 6 menunjukkan bahwa perolehan nilai *n-gain* berkategori sedang. Artinya bahan ajar yang dikembangkan efektif. Bahan ajar yang efektif juga dibuktikan dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik yang dilihat dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah. Bahan ajar berupa RPP, LKPD, materi ajar, THB yang valid serta bahan ajar yang praktis menunjang efektivitas bahan ajar tersebut. Sehingga pendidik mampu melaksanakan kegiatan belajar-mengajar dengan tuntas dan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa Penerapan model pembelajaran langsung untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik (Amrita et al., 2016; Habibi et al., 2017; Rosmi, 2017; Wicaksono, Arifuddin, & Misbah, 2017).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa bahan ajar fisika topik elastisitas menggunakan model pengajaran langsung dinyatakan layak digunakan untuk melatih kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Simpulan ini didukung oleh temuan sebagai berikut: (1) Bahan ajar fisika topik elastisitas menggunakan model pengajaran langsung dinyatakan valid berdasarkan hasil penilaian akademisi dan praktisi terhadap RPP, Materi Ajar, dan THB yang berkategori baik, serta LKPD yang berkategori sangat baik; (2) kepraktisan RPP dinyatakan sangat praktis. (3) efektivitas

bahan ajar efektif dengan kategori *N-gain* sedang. (4) Pencapaian kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang secara keseluruhan berkategori baik. Pengelolaan waktu kurang maksimal, agar kiranya alokasi waktu pembelajaran ditinjau ulang

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Amrita, P. D., Jamal, M. A., & Misbah, M. (2016). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui Model Pengajaran Langsung Pada Pembelajaran Fisika Di Kelas X MS 4 SMA Negeri 2 Banjarmasin. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(3), 248–261.
- Arikunto, S. (2012). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. In *Bumi Aksara*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryanto, A. dwicahyon. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, THB, dan Bahan Ajar*. gava media.
- Habibi, M., Zainuddin, Z., & Misbah, M. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran ipa fisika berorientasi kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pengajaran langsung pada pokok bahasan tekanan di smp negeri 11 banjarasin. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(1), 1–17.

- <https://doi.org/10.20527/bipf.v5i1.2234>
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Kamsinah, D. L., Jamal, M. A., & Misbah, M. (2016). Meningkatkan hasil belajar dan keterampilan prosedural siswa melalui model pengajaran langsung pada pembelajaran fisika di kelas x 3 sma negeri 10 banjarmasin. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(2), 137–143. <https://doi.org/10.20527/bipf.v4i2.1270>
- Kementrian Pendidikan. (2008). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2008. *Pls.Fip.Uny.Ac.Id*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Kirom, A. (2017). Peran guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran berbasis multikultural. *Al Murabbi*, 3(1), 69–80.
- Makrufi, A., Hidayat, A., Muhardjito, & Sriwati, E. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(5), 332–340.
- Misbah, M. (2016). Identifikasi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada materi dinamika partikel. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 3(2), 1–5.
- Noor, M., Zainuddin, Z., & Miriam, S. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA fisika melalui model pengajaran langsung dengan metode problem solving. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(3), 328–339.
- <https://doi.org/10.20527/bipf.v5i3.3958>
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2016. (n.d.). Dan Menengah.
- Prastowo, A. (2014). *Panduan kreatif membuat perangkat pembelajaran inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Prihartanti, D., Yuliati, L., & Wisodo, H. (2017). Kemampuan pemecahan masalah siswa pada konsep impuls, momentum, dan teorema impuls momentum. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(8), 1149–1159.
- Ridho, M. H., Wati, M., Misbah, M., & Mahtari, S. (2020). Validitas Bahan Ajar Gerak Melingkar Berbasis Authentic Learning di Lingkungan Lahan Basah untuk Melatih Keterampilan Pemecahan Masalah. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 5(2), 87–98.
- Rosmi, N. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Langsung Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SD Negeri 003 Pulau Jambu. *Jurnal Pajar*, 1(2), 162–167.
- Safputri, E. I., Zainuddin, & Mastuang. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran fisika pada materi ajar usaha dan energi dengan metode problem posing dalam setting model pengajaran langsung pada siswa kelas xi sman 4 banjarmasin. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(2), 91–98.
- Sakti, I. (2013). Pengaruh Media Animasi Fisika dalam Model Pembelajaran Langsung (direct instruction) terhadap Minat Belajar dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa di SMA. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 493–498. Negeri Kota Bengkulu: Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung.

- Salam, A., Miriam, S., & Misbah, M. (2017). Pembelajaran fisika berbasis learner autonomy dengan metode pemecahan masalah pada topik gelombang. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 13(3), 231–237.
- Sujarwanto, E., Hidayat, A., & Wartono. (2014). Kemampuan pemecahan masalah fisika pada modeling instruction pada siswa sma kelas xi. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 65–78.
- Thersia, V., Arifuddin, M., & Misbah, M. (2019). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah melalui pendekatan somatis auditori visual intelektual (SAVI) dengan model pengajaran langsung. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7(01).
- Wicaksono, D., Arifuddin, M., & Misbah, M. (2017). Meningkatkan keterampilan prosedural siswa kelas viii e smp negeri 31 banjarmasin melalui model pengajaran langsung pada pembelajaran ipa fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 1(2), 64–73.
- Widoyoko, E. P. (2016). *Evaluasi program pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yuberti, Latifah, S., Anugrah, A., Saregar, A., Misbah, & Jermisittiparsert, K. (2019). Approaching problem-solving skills of momentum and impulse phenomena using context and problem-based learning. *European Journal of Educational Research*. <https://doi.org/10.12973/euler.8.4.1217>