

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
IPA FISIKA BERORIENTASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MENGUNAKAN MODEL PENGAJARAN LANGSUNG
PADA POKOK BAHASAN TEKANAN**

Muhamad Habibi, Zainuddin, dan Misbah
Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin
muh.habibi.j@gmail.com

Abstrak: Perangkat pembelajaran pada awal semester II menggunakan model kooperatif, hasilnya terlihat siswa cenderung kurang menguasai kemampuan pemecahan masalah dalam mengerjakan soal. Berdasarkan hal tersebut dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Fisika berorientasi kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pengajaran langsung memiliki tujuan khusus: (1) mendeskripsikan validitas perangkat pembelajaran, (2) mendeskripsikan kepraktisan perangkat pembelajaran yang ditinjau dari keterlaksanaan rencana pelaksanaan pembelajaran, (3) mendeskripsikan efektivitas perangkat pembelajaran yang ditinjau dari hasil belajar kognitif siswa, (4) mendeskripsikan pencapaian kemampuan pemecahan masalah yang ditinjau dari tes hasil belajar siswa. Pengembangan perangkat pembelajaran ini menggunakan desain model pengembangan *Dick and Carey*. Teknik pengumpulan data berupa validasi perangkat pembelajaran, pengamatan keterlaksanaan RPP, tes hasil belajar, dan penilaian kemampuan pemecahan masalah. Teknik analisis data bersifat deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan: (1) validitas perangkat pembelajaran berkategori sangat baik, (2) kepraktisan perangkat pembelajaran berkategori sangat baik, (3) efektifitas perangkat pembelajaran berkategori tinggi, (4) pencapaian kemampuan pemecahan masalah berkategori sangat baik. Diperoleh simpulan bahwa perangkat pembelajaran IPA Fisika berorientasi kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pengajaran langsung yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Perangkat pembelajaran, kemampuan pemecahan masalah, model pengajaran langsung, tekanan.

Abstract: *The result show that students tend to be less mastering of problem solving skill ability in solve problems. Based on this, researher develop learning materials of sceince physics oriented problem solving skill ability using direct instruction. Has purpose to: (1) to describe validity of learning materials, (2) to describe practicality of learning materials review from teaching materialize, (3) to describe effectiveness of learning materials review from student test score, (4) to describe achievement of problem solving skill ability review from student test score. Development of learning materials use Dick and Carey development models. Technique of collection is learning materials validation, teaching materialize observation, student test score, and problem solving ability. Technique of data analys is descriptive quantitative. The results showed: (1) the validity of learning materials is categorized as excellent, (2) practicality of learning materials is categorize as excellent, (3) effectiveness of learning materials is categorized as g-high, (4) problem solving skill ability achievement is categorized as excellent. The conclusion is sceince physics learning materials oriented problem solving skill materials using direct instruction model developing devent to use in learning process.*

Keywords: *Learning materials, problem solving skill ability, direct instruction, pressure.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Suatu kelompok manusia akan mustahil dapat hidup berkembang untuk mencapai cita-cita tanpa adanya pendidikan.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa: "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara". Terdapat beberapa hal yang sangat penting untuk kita kritisi dari konsep pendidikan menurut undang-undang tersebut. Salah satunya menyebutkan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana, hal ini dapat diartikan proses pendidikan di sekolah bukanlah proses yang dilaksanakan sembarangan, akan tetapi semua yang dilakukan guru dan siswa ditujukan pada pencapaian tujuan. Menurut Sanjaya (2006) guru mempunyai banyak peran, diantaranya guru sebagai sumber belajar, fasilitator, pengelola, demostator, pembimbing, motivator, dan evaluator. Berdasarkan

dari hal ini diketahui bahwa guru merupakan suatu hal yang sangat penting untuk mencapai tujuan pendidikan.

Kegiatan belajar mengajar di sekolah tidak semuanya sesuai dengan harapan diatas, termasuk di SMP Negeri 11 Banjarmasin. Hal ini dapat dilihat dari pengamatan yang dilakukan peneliti sebelum penelitian ini dilakukan, terlihat bahwa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) siswa kurang menguasai kemampuan pemecahan masalah dalam mengerjakan soal. Contohnya seperti langsung mengerjakan soal hitungan dengan menulis rumus dan memasukkan nilai dari soal tanpa adanya tahap pemahaman masalah seperti menuliskan diketahui, ditanya, dan situasi fisisnya. Selain itu juga tidak adanya pengecekan kembali dan tidak menuliskan kesimpulannya. Proses belajar mengajar IPA yang digunakan pada awal semester II menggunakan perangkat pembelajaran dengan model kooperatif. Oleh sebab itu siswa kurang diberi kesempatan untuk belajar secara langsung dari demonstrasi pengetahuan oleh guru khususnya untuk memperoleh pengetahuan deklaratif dan prosedural, karenanya kemampuan pemecahan masalah siswa juga cenderung menjadi kurang. Hal ini juga

diperkuat dengan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA bahwa penggunaan perangkat pembelajaran yang menggunakan model kooperatif pada awal semester II dimana materinya adalah fisika menghasilkan kemampuan pemecahan masalah siswa saat menjawab soal-soal masih kurang baik sehingga perlu perbaikan terhadap perangkat tersebut.

Pembelajaran IPA pada sekolah menengah pertama merupakan tahap awal dimana siswa harus memahami konsep-konsep dasar ilmu fisika agar dapat menerapkan pada pembelajaran lanjutan. Salah satu upaya untuk mendapatkan pemahaman tersebut adalah dengan menerapkan model pengajaran langsung. "Model pengajaran langsung adalah suatu model pengajaran yang menggunakan peragaan dan penjelasan guru digabungkan dengan latihan dan umpan balik siswa untuk membantu mereka mendapatkan pengetahuan dan keterampilan nyata yang dibutuhkan untuk pengajaran lebih jauh" (Khun dalam Eggen, 2012: 363). Seperti yang ditunjukkan oleh hasil penelitian Saputri (2016) bahwa model pengajaran langsung efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hal-hal tersebut maka diperlukan upaya mengembang-kan perangkat pembelajaran siswa dalam

kegiatan belajar. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Berorientasi Kemampuan Pemecahan Masalah Menggunakan Model Pengajaran Langsung pada Pokok Bahasan Tekanan". Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah secara umum "Bagaimanakah kelayakan perangkat pembelajaran IPA Fisika berorientasi kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pengajaran langsung pada pokok bahasan tekanan?".

TINJAUAN PUSTAKA

Perangkat pembelajaran adalah salah satu wujud persiapan perencanaan yang dilakukan oleh guru sebelum melakukan proses pembelajaran agar mencapai kesuksesan pembelajaran (Daryanto dan Dwicahyono, 2014). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada penelitian ini meliputi RPP, materi ajar, LKS, dan THB.

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menurut Suyidno dan Jamal (2012: 52) merupakan "strategi yang dipersiapkan guru sebelum mengajar agar pelaksanaan proses pembelajaran berlangsung efektif dan efisien". Menurut Suyidno dan Jamal (2012: 53)

“materi ajar adalah kumpulan tulisan berisi fakta, konsep, prinsip, prosedur yang relevan, dan sesuai melalui rumusan indikator pencapaian kompetensi pada RPP”. “Lembar kerja siswa (LKS) merupakan perangkat pembelajaran yang mendukung pelaksanaan rencana pembelajaran, berupa lembaran kertas yang berisi informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa)” (Hamdani, 2011: 74). Tes hasil belajar (THB) adalah alat pengumpul informasi yang bersifat resmi untuk mengukur keberhasilan setelah pemberian program pembelajaran (Arikunto, 2012).

Pengajaran langsung adalah suatu model pengajaran yang menggunakan peragaan dan penjelasan guru digabungkan dengan latihan dan umpan balik siswa untuk membantu mereka mendapatkan pengetahuan dan keterampilan nyata yang dibutuhkan untuk pengajaran lebih jauh (Khun, 2007 dalam Eggen, 2012: 363). Fase-fase dalam model pengajaran langsung adalah menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, memberikan latihan terbimbing, mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, dan emberikan latihan dan penerapan konsep.

Polya (1973) mengartikan kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk mencari jalan keluar dari satu kesulitan supaya mencapai satu tujuan yang sulit agar segera untuk dicapai. Pada penelitian ini ada 4 aspek tahapan yang perlu diperhatikan untuk keterampilan siswa dalam menyelesaikan persoalan yaitu pemahaman pada masalah (menuliskan variabel diketahui, ditanya, situasi fisis), membuat rencana pemecahan masalah (menuliskan rumus standar dan formulasinya sesuai pertanyaan), melaksanakan rencana (melakukan perhitungan matematis), dan pengecekan kembali secara keseluruhan (mengecek prosedur penyelesaian dengan menceklis tiap tahap dan menuliskan kesimpulan).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan karena mengembangkan perangkat pembelajaran IPA berorientasi kemampuan pemecahan masalah Kelas VIII SMP pada pokok bahasan tekanan. Adapun perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Materi Ajar, Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Tes Hasil Belajar (THB).Langkah-langkah pengembangan

dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran *Dick and Carey*.

Subjek penelitian ini adalah perangkat pembelajaran IPA berorientasi kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pengajaran langsung pada pokok bahasan tekanan.

Tempat penelitian ini adalah di SMP Negeri 11 Banjarmasin yang beralamat di Jalan Tembus Mantuil RT 02 No. 161 Banjarmasin Kalimantan Selatan. Waktu penelitian ini adalah tanggal 13 Maret sampai dengan 20 Mei 2016 atau pada semester genap tahun 2015/2016.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar validasi RPP, materi ajar, LKS, dan THB; lembar keterlaksanaan RPP untuk mengukur kepraktisan; serta tes hasil belajar untuk mengukur kepraktisan pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Data yang diperoleh dari hasil validasi RPP, materi ajar, LKS, dan THB kemudian dianalisis dengan membandingkan skor rerata penilaian akademisi dan praktisi, dan dibandingkan dengan Tabel 1 untuk mengetahui kriteria aspek penilaian.

Tabel 1. Kriteria aspek validasi perangkat pembelajaran

No	Penentuan Interval	Interval	Kategori
1	$X > \bar{X}_l + 1,8 \times sb_i$	$X > 3,4$	Sangat Baik
2	$\bar{X}_l + 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_l + 1,8 \times sb_i$	$2,8 < X \leq 3,4$	Baik
3	$\bar{X}_l - 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_l + 0,6 \times sb_i$	$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup
4	$\bar{X}_l - 1,8 \times sb_i < X \leq \bar{X}_l - 0,6 \times sb_i$	$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang
5	$X \leq \bar{X}_l - 1,8 \times sb_i$	$X \leq 1,6$	Sangat Kurang

Keterangan:
 \bar{X}_l = Rerata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)
 sb_i = Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)
 X = Skor Empiris
 (Adaptasi Widoyoko, 2009)

Keterlaksanaan RPP berisi langkah-langkah yang harus dilakukan guru, skor dan saran pengamat dituliskan di lembar keterlaksanaan RPP dan dibandingkan dengan Tabel 1 untuk mengetahui kriteria aspek penilaian.

Penilaian efektivitas dapat menggunakan rata-rata gain dinormalisasi $\langle g \rangle$ (Cahyadi, 2003). *The Average Normalized Gain* $\langle g \rangle$ menurut Hake (1998):

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{\max}} = \frac{(\% \langle s_f \rangle - \% \langle s_i \rangle)}{(100 - \% \langle s_i \rangle)} \quad (2)$$

Keterangan:
 $\langle g \rangle$ = *The Average Normalized Gain*
 $\langle s_f \rangle$ = rata-rata skor *posttest* di kelas
 $\langle s_i \rangle$ = rata-rata skor *pretest* di kelas

Rumus ini digunakan setelah data diuji normalitasnya. Pada penelitian ini perhitungan uji normalitas menggunakan program statistik dikomputer. Hasil perhitungan *The Average Normalized Gain* $\langle g \rangle$ kemudian dibandingkan dengan Tabel 2 untuk mengetahui kriteria aspek penilaian

Tabel 2. Kriteria efektivitas pembelajaran

No.	Nilai	Kriteria
1	$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
2	$0,7 \geq \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
3	$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(Adaptasi Hake 1999)

Penilaian kemampuan pemecahan masalah siswa dilakukan dalam setiap proses pembelajaran berdasarkan THB siswa. Untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa digunakan lembar kemampuan pemecahan masalah siswa. Ada 4 aspek tahapan yang perlu diperhatikan untuk keterampilan siswa dalam menyelesaikan persoalan yaitu pemahaman pada masalah (menuliskan variabel diketahui, ditanya, situasi fisis), membuat rencana pemecahan masalah (menuliskan rumus standar dan formulasinya sesuai pertanyaan),

melaksanakan rencana (melakukan perhitungan matematis), dan pengecekan kembali secara keseluruhan (mengecek prosedur penyelesaian dengan menceklis tiap tahap dan menuliskan kesimpulan). Skor rerata penilaian kemampuan pemecahan masalah kemudian dibandingkan dengan Tabel 1 untuk mengetahui kriteria aspek penilaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil validasi dan uji coba kelas dari perangkat pembelajaran berorientasi kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pengajaran langsung pada materi tekanan yang telah dikembangkan, maka dihasilkan perangkat pembelajaran yang layak untuk digunakan. Berikut ini adalah hasil uji coba kelas beserta pembahasannya.

Hasil Uji Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Hasil validasi perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, materi ajar, LKS, dan materi ajar dapat dilihat pada Tabel 3, Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil validasi RPP pada setiap pertemuan

Aspek Penilaian	Rata-rata Per Aspek	Kriteria
Format RPP	3,8	Sangat Baik
Bahasa	4,0	Sangat Baik
Isi	3,5	Sangat Baik
Rata-rata	3,8	Sangat Baik
Reliabilitas	0,77	Cukup

Dilihat dari hasil validasi rata-rata skor adalah 3,6 berkategori sangat baik dan reliabilitas 0,77 berkategori cukup, hal ini dapat dikatakan bahwa RPP yang dikembangkan telah sesuai dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 4. Hasil validasi materi ajar

Aspek Penilaian	Rata-rata Per Aspek	Kriteria
Format Buku Siswa	3,7	Sangat Baik
Bahasa	3,8	Sangat Baik
Isi	3,9	Sangat Baik
Penyajian	3,6	Sangat Baik
Pengintegrasian	4,0	Sangat Baik
Manfaat	3,5	Sangat Baik
Rata-rata	3,6	Sangat Baik
Reliabilitas	0,94	Tinggi

Dilihat dari hasil validasi rata-rata skor adalah 3,6 berkategori sangat baik dan reliabilitas 0,94 berkategori tinggi, hal ini dapat dikatakan bahwa materi ajar yang dikembangkan telah sesuai dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 5. Hasil validasi LKS

Aspek Penilaian	Rata-rata Per Aspek	Kriteria
Format LKS	3,6	Sangat Baik
Bahasa	3,8	Sangat Baik
Isi	3,8	Sangat Baik
Rata-rata	3,7	Sangat Baik
Reliabilitas	0,86	Tinggi

Dilihat dari hasil validasi rata-rata skor adalah 3,7 berkategori sangat baik dan reliabilitas 0,86 berkategori tinggi, hal ini dapat dikatakan bahwa LKS yang dikembangkan telah sesuai dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 6. Hasil validasi THB

Aspek Penilaian	Rata-rata Per Aspek	Kriteria
Konstruksi Umum	3,8	Sangat Baik
Validitas Butir	3,9	Sangat Baik
Rata-rata	3,8	Sangat Baik
Reliabilitas	0,86	Tinggi

Dilihat dari hasil validasi rata-rata skor adalah 3,8 berkategori sangat baik dan reliabilitas 0,86 berkategori tinggi, hal ini dapat dikatakan bahwa THB yang

dikembangkan telah sesuai dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kepraktisan perangkat pembelajaran (keterlaksanaan RPP)

Hasil analisis keterlaksanaan RPP dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil analisis keterlaksanaan RPP

Pertemuan	Rata-rata Skor	Kriteria	Reliabilitas	Kriteria
I	3,7	Sangat Baik	0,79	Cukup
II	3,8	Sangat Baik	0,82	Tinggi
III	3,8	Sangat Baik	0,90	Tinggi
Rata-rata	3,8	Sangat Baik	0,83	Tinggi

Pertemuan I bagian pendahuluan skor rata-ratanya 3,9 berkriteria sangat baik, inti skor rata-ratanya 3,6 berkriteria sangat baik, dan penutup skor rata-ratanya 3,7 berkriteria sangat baik. Secara keseluruhan keterlaksanaan RPP pertemuan I mempunyai skor rata-rata 3,7 berkriteria sangat baik dan reliabilitas 0,79 berkategori cukup, hal ini dapat dikatakan bahwa RPP pertemuan I yang dikembangkan bersifat praktis ditinjau dari keterlaksanaan RPP. Pertemuan II bagian pendahuluan skor rata-ratanya 3,6 berkriteria sangat baik, inti skor rata-ratanya 3,9 berkriteria sangat baik, dan penutup skor rata-ratanya 3,7 berkriteria sangat baik. Secara keseluruhan keterlaksanaan RPP pertemuan II mempunyai skor rata-ratanya 3,8 berkriteria sangat baik dan reliabilitas 0,82 berkategori tinggi, hal ini dapat dikatakan bahwa RPP pertemuan II yang dikembangkan

bersifat praktis ditinjau dari keterlaksanaan RPP. Pertemuan III bagian pendahuluan skor rata-ratanya 3,9 berkriteria sangat baik, inti skor rata-ratanya 3,9 berkriteria sangat baik, dan penutup skor rata-ratanya 3,7 berkriteria sangat baik. Secara keseluruhan keterlaksanaan RPP pertemuan III mempunyai skor rata-ratanya 3,8 berkriteria sangat baik dan reliabilitas 0,90 berkategori tinggi, hal ini dapat dikatakan bahwa RPP pertemuan III yang dikembangkan bersifat praktis ditinjau dari keterlaksanaan RPP. Secara keseluruhan pertemuan skor rata-ratanya adalah 3,8 berkriteria sangat baik. Secara keseluruhan pertemuan skor rata-ratanya reliabilitas 0,83 berkategori tinggi.

Keefektivan perangkat pembelajaran (Hasil belajar)

Efektivitas perangkat pembelajaran dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 8. Perhitungan efektivitas perangkat pembelajaran

Rata-rata	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III		Rata-rata	
	Pretest	Pretest	Posttest	Posttest	Posttest	Posttest	Posttest	Posttest
	26,69	26,69	10,24	2,04	85,66	82,39	2,04	85,66
<g>	0,9		0,8		0,9		0,9	
Kriteria	g-Tinggi		g-Tinggi		g-Tinggi		g-Tinggi	

Pada pertemuan I yaitu 0,9 berkriteriag-tinggi. Pada pertemuan II, yaitu 0,8 berkriteria g-tinggi. Pada pertemuan III, yaitu 0,9 berkriteria g-tinggi. Secara keseluruhan, yaitu 0,9 berkriteria g-tinggi.

Pencapaian kemampuan pemecahan masalah

Hasil pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa per aspek dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 9. Hasil pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa per aspek

Aspek	Pertemuan I		Pertemuan II		Pertemuan III		Rata-rata	Kriteria
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria		
1	2,9	Baik	2,8	Baik	2,9	Baik	2,9	Baik
2	4,0	Sangat Baik	3,8	Sangat Baik	3,9	Sangat Baik	3,9	Sangat Baik
3	3,3	Sangat Baik	3,6	Sangat Baik	3,6	Sangat Baik	3,5	Sangat Baik
4	3,6	Sangat Baik	3,2	Baik	3,2	Baik	3,3	Sangat Baik
Rata-rata							3,4	Sangat Baik

Tabel 10. Hasil pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa per siswa

Pertemuan	No Soal	Rata-rata Per Soal	Kriteria
I	2	3,6	Sangat Baik
	4	3,6	Sangat Baik
	5	3,4	Sangat Baik
II	6	3,1	Baik
	2	3,6	Sangat Baik
	3	3,2	Baik
III	4	3,4	Sangat Baik
Rata-rata Per Siswa		3,4	Sangat Baik

Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu menuliskan variabel diketahui, ditanya, situasi fisis dengan rata-rata 2,9 dan termasuk kategori baik, menuliskan rumus standar dan formulasinya sesuai pertanyaan

dengan rata-rata 3,9 dan termasuk kategori sangat baik, melakukan perhitungan matematis dengan rata-rata 3,5 dan termasuk kategori sangat baik,dan mengecek prosedur penyelesaian dengan menceklis tiap

tahap dan menuliskan kesimpulan dengan rata-rata 3,3 dan termasuk kategori sangat baik. Rata-rata secara keseluruhan aspek kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu 3,4 dan termasuk kategori sangat baik sedangkan rata-rata per siswa sedangkan rata-rata per siswa dari Tabel 10 yaitu 3,4 dan termasuk kategori sangat baik.

Rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa, yaitu menuliskan variabel diketahui, ditanya, situasi fisis dengan rata-rata 2,9 dan termasuk kategori baik, menuliskan rumus standar dan formulasinya sesuai pertanyaan dengan rata-rata 3,9 dan termasuk kategori sangat baik, melakukan perhitungan matematis dengan rata-rata 3,5 dan termasuk kategori sangat baik, dan mengecek prosedur penyelesaian dengan menceklis tiap tahap dan menuliskan kesimpulan dengan rata-rata 3,3 dan termasuk kategori sangat baik.

Pembahasan Hasil Penelitian

Validitas perangkat pembelajaran

RPP yang dikembangkan berjumlah tiga buah, yaitu digunakan tiga kali pertemuan dengan berorientasi kemampuan pemecahan masalah dan menggunakan model pengajaran langsung pada materi tekanan. Hasil penilaian validasi RPP meliputi aspek

penilaian format RPP, bahasa, dan isi RPP dalam kategori sangat baik. Selanjutnya RPP yang sudah divalidasi tersebut dilakukan perbaikan berdasarkan saran-saran dari validator agar diperoleh RPP yang lebih baik untuk dijadikan panduan dalam proses pembelajaran.

Dilihat dari hasil validasi rata-rata skor adalah 3,6 berkategori sangat baik dan reliabilitas 0,77 berkriteria cukup, hal ini dapat dikatakan bahwa RPP yang dikembangkan telah sesuai dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan strategi yang dipersiapkan guru sebelum mengajar agar pelaksanaan proses pembelajaran berlangsung efektif dan efisien (Suyidno, 2012). "Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti" (Sugiyono, 2013: 363-364). Berdasarkan hal ini diketahui bahwa RPP yang dikembangkan mempunyai derajat ketepatan yang sangat baik untuk oleh guru sebagai strategi sebelum mengajar agar pelaksanaan proses pembelajaran berlangsung efektif dan efisien.

Materi ajar yang dikembangkan digunakan sebagai sumber belajar siswa untuk kegiatan belajar berisi materi tekanan. Materi ajar yang dikembangkan

terdiri dari sampul, kata pengantar, daftar isi, judul bab, standar kompetensi, tujuan pembelajaran, peta konsep, beserta isi materi tekanan, rangkuman, uji kompetensi, glosarium, dan daftar pustaka.

Adapun hasil penilaian validasi materi ajar meliputi aspek format materi ajar siswa, bahasa, isi materi ajar siswa, penyajian, pengintegrasian dan manfaat atau kegunaan materi. Dilihat dari hasil validasi rata-rata skor adalah 3,6 berkategori sangat baik dan reliabilitas 0,94 berkriteria tinggi, hal ini dapat dikatakan bahwa materi ajar yang dikembangkan telah sesuai dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. "Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai melalui rumusan indikator pencapaian kompetensi" (Suyidno, 2012: 53). "Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti" (Sugiyono, 2013: 363-364). Berdasarkan hal ini diketahui bahwa materi ajar yang dikembangkan mempunyai derajat ketepatan yang sangat baik dalam hal memuat fakta, konsep, prinsip, prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai melalui rumusan indikator pencapaian kompetensi.

Lembar kerja siswa adalah serangkaian panduan kegiatan siswa yang digunakan untuk pemecahan masalah. Lembar kerja siswa yang dikembangkan pada penelitian ini terdiri dari tiga buah produk yang disesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran, yakni Lembar Kerja Siswa Tekanan pada Zat Padat, Lembar Kerja Siswa Tekanan pada Zat Cair, dan Lembar Kerja Siswa Tekanan pada Zat Gas.

Lembar kerja siswa pada pembelajaran ini berisikan soal-soal dari sub-sub materi yang membuat siswa lebih memahami pembelajaran karena dicontohkan dulu baru dikerjakan secara individu sehingga setiap siswa bisa mengerjakan persoalan dari sub-sub materi tekanan serta berdasarkan Taksonomi Bloom, daya ingat siswa terhadap pembelajaran akan panjang jika setelah materi dicontohkan persoalan yang berkaitan dengan sub-sub materi tersebut kemudian dikerjakan secara individu sesuai contoh yang dijelaskan. Selain itu juga lembar kerja siswa pada pembelajaran ini dilengkapi prosedur mengerjakan soal hitungan berdasarkan kerangka kerja Polya untuk meningkatkan kemampuan pecahan masalah siswa.

Adapun hasil penilaian validasi materi ajar meliputi aspek format LKS,

bahasa, dan isi LKS. Dilihat dari hasil validasi rata-rata skor adalah 3,7 berkategori sangat baik dan reliabilitas 0,86 berkriteria tinggi, hal ini dapat dikatakan bahwa LKS yang dikembangkan telah sesuai dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Hamdani (2011: 74) “LKS merupakan perangkat pembelajaran yang mendukung pelaksanaan rencana pembelajaran, berupa lembaran kertas yang berisi informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa)”. “Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti” (Sugiyono, 2013: 363-364). Berdasarkan hal ini diketahui bahwa materi ajar yang dikembangkan mempunyai derajat ketepatan yang sangat baik dalam hal mendukung pelaksanaan rencana pembelajaran.

Tes hasil merupakan kegiatan yang diadakan guru untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi selama pembelajaran atau efektivitas pembelajaran. Tes hasil belajar ini berupa *posttest* yang mana soal yang dibuat mengenai materi tekanan yang disusun menjadi kisi-kisi dimana berisi tujuan pembelajaran, nomor soal, ranah kognitif, skor, soal, dan kunci jawaban. Tes hasil belajar berupa soal essay yang

berturut-turut terdiri dari 3 soal tentang materi tekanan pada zat padat, 6 soal tentang materi tekanan pada zat cair, dan 4 soal tentang materi tekanan pada zat gas. Selain itu juga tes hasil belajar pada pembelajaran ini dilengkapi prosedur mengerjakan soal hitungan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Dilihat dari hasil validasi rata-rata skor adalah 3,8 berkategori sangat baik dan reliabilitas 0,86 berkriteria tinggi, hal ini dapat dikatakan bahwa THB yang dikembangkan telah sesuai dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Tes hasil belajar (THB) adalah alat pengumpul informasi yang bersifat resmi untuk mengukur keberhasilan setelah pemberian program pembelajaran (Arikunto, 2012). “Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti” (Sugiyono, 2013: 363-364). Berdasarkan hal ini diketahui bahwa materi ajar yang dikembangkan mempunyai derajat ketepatan yang sangat baik dalam hal mengumpulkan informasi yang bersifat resmi untuk mengukur keberhasilan setelah pemberian program pembelajaran.

Kepraktisan perangkat pembelajaran (keterlaksanaan RPP)

Mengetahui kepraktisan perangkat pembelajaran berorientasi kemampuan pemecahan masalah yang menggunakan model pengajaran langsung pada materi tekanan, dapat dilihat pada keterlaksanaan RPP yang dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan, yaitu pertemuan pertama pada materi tekanan pada zat padat, pertemuan kedua pada materi tekanan pada zat cair, dan pertemuan ketiga pada materi tekanan pada zat gas. Langkah kegiatan RPP ini terdiri dari bagian pendahuluan, inti, dan penutup.

Secara keseluruhan pertemuan skor rata-ratanya adalah 3,8 berkriteria sangat baik. Secara keseluruhan pertemuan skor rata-ratanya reliabilitas 0,83 berkategori tinggi. “Suatu produk dikatakan praktikal apabila produk tersebut menganggap bahwa ia dapat digunakan (*usable*)” (Hamdani, 2011: 24). Berdasarkan hal ini dapat dikatakan bahwa seluruh RPP yang dikembangkan bersifat praktis atau dapat digunakan ditinjau dari keterlaksanaan RPP.

Pada pertemuan pertama masih banyak siswa yang belum paham dengan model pengajaran langsung dan menjawab soal-soal per sub materi pada LKS. Sehingga guru sangat dituntut untuk lebih aktif dalam membimbing

siswa terutama pada kegiatan inti. Selanjutnya pada pertemuan kedua dan ketiga siswa sudah mulai memahami dan terbiasa dalam menjawab persoalan dari sub-sub materi pada LKS walaupun guru tetap harus membimbing.

Efektifitas perangkat pembelajaran (Hasil belajar)

Efektifitas dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diketahui melalui hasil belajar siswa pada penelitian ini, diukur dari *pretest* dan *posttest* setiap pertemuan. Bentuk tes adalah essay sebanyak 3 soal untuk pertemuan I, 6 soal untuk pertemuan II, dan 4 soal untuk pertemuan III, serta dihitung dengan menggunakan *The Average Normalized Gain <g>* dengan jumlah siswa 23 orang.

Kriteria *g*-tinggi pada penggunaan perangkat pembelajaran IPA Fisika berorientasi kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pengajaran langsung yang dikembangkan ini sesuai dengan landasan teori pendukungnya, yaitu “teori menurut Bandura dimana tingkah laku baru dikuasai atau dipelajari mula-mula dengan mengamati dan meniru sesuatu, contoh, atau teladan” (Arends, 1997 dalam Suyidno, 2012: 124). Selain itu juga sesuai dengan “teori Stimulus-Respon, belajar pada hakikatnya adalah

pembentukan asosiasi antara kesan yang ditangkap panca indera dengan kecenderungan untuk bertindak atau hubungan antara stimulus dan respon (S-R)” (Sanjaya, 2006: 114). Hal ini karena pada model pengajaran langsung siswa mendapatkan demonstrasi langsung oleh model (guru) yang bisa dia tiru atau contoh, serta dapat langsung ditangkap oleh panca indera siswa berupa melihat dan mendengar. Hal ini sesuai dengan penelitian Refiana (2016) bahwa melalui model pengajaran langsung dengan metode pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan analisis siswa.

Kriteria g-tinggi pada penggunaan perangkat pembelajaran IPA Fisika berorientasi kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pengajaran langsung yang dikembangkan ini juga sesuai dengan penelitian terdahulu oleh Sofiyah, yaitu terdapat pengaruh yang signifikan model pengajaran langsung terhadap hasil belajar fisika siswa (Sofiyah, 2010). Penelitian lain yang dilakukan oleh Walidain dan Evisarviana, yaitu penerapan model pembelajaran langsung pada konsep gerak lurus berpengaruh terhadap hasil belajar siswa (Walidain dan Evisarviana, 2013). Penelitian lain yang dilakukan oleh Alia dan Supriyono, yaitu penerapan model

Direct Instruction dengan menggunakan keterampilan proses sains pada materi pokok azas Black diperoleh hasil belajar yang lebih baik (Alia dan Supriyono, 2013: 1).

Pencapaian kemampuan pemecahan masalah

Pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa dinilai berdasarkan tes hasil belajar siswa pada setiap pertemuan dengan jumlah siswa dua puluh tiga orang. Ada empat aspek tahapan yang dinilai untuk mengukur pencapaian kemampuan pemecahan masalah, yaitu pemahaman pada masalah (menuliskan variabel diketahui, ditanya, situasi fisis), membuat rencana pemecahan masalah (menuliskan rumus standar dan formulasinya sesuai pertanyaan), melaksanakan rencana (melakukan perhitungan matematis), dan pengecekan kembali secara keseluruhan (mengecek prosedur penyelesaian dengan menceklis tiap tahap dan menuliskan kesimpulan).

Rata-rata secara keseluruhan aspek kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu 3,4 dan termasuk kategori sangat baik sedangkan rata-rata per siswa sedangkan rata-rata per siswa dari Tabel 10 yaitu 3,4 dan termasuk kategori sangat baik. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian Amrita (2016) bahwa

dengan model pembelajaran langsung dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan data hasil penelitian dapat dilihat bahwa pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat pada setiap pertemuannya, hal ini menunjukkan bahwa menggunakan perangkat pembelajaran berorientasi kemampuan pemecahan masalah dengan model pengajaran langsung yang dikembangkan secara bertahap berhasil membuat kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi lebih baik.

Menurut Suyidno (2012: 125) model pengajaran langsung dirancang secara khusus untuk mengembangkan belajar siswa tentang pengetahuan prosedural dan deklaratif yang terstruktur dengan baik dan dapat dipelajari selangkah demi selangkah atau tahap demi tahap. Tahapan-tahapan prosedural inilah yang membuat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah menjadi lebih baik.

SIMPULAN

Berdasarkan pada hasil pengembangan dan uji coba, maka diperoleh simpulan bahwa perangkat pembelajaran berorientasi kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pengajaran langsung pada pokok

bahasan tekananyang dikembangkan layak untuk digunakan. Hal ini didukung oleh : (1) Validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menurut validator adalah sangat baik dan layak digunakan, (2) Kepraktisan perangkat pembelajaran berkategori sangat baik dari tingkat kesesuaian tahap-tahap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pengajaran langsung diamati dengan lembar keterlaksanaan RPP, (3) Efektifitas perangkat pembelajaran berkategori sangat efektif dilihat dari tingkat pencapaian ketuntasan hasil belajar kognitif siswa yang telah ditetapkan dengan persamaan *The Average Normalized Gain* $\langle g \rangle$ berdasarkan tes berupa *pre-test* maupun *post-test* berkategori g-tinggi, dan (4) Pencapaian kemampuan pemecahan masalah siswa dinilai berdasarkan tes hasil belajar siswa pada setiap pertemuan, dalam kategori sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

Amrira, P.D. M.Arifuddin. dan Misbah. (2016). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa melalui model pengajaran langsung pada pembelajaran fisika di kelas X MS 4SMA Negeri 2 Banjarmasin. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4 (3), 304-316. Diakses 10 Mei 2016

- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Alia, N. & Supriyono. (2013). Penerapan Model Direct Instruction Dengan Menggunakan Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bangkalan Pada Materi Pokok Azas Black. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, Vol. 02 No. 03.
- Cahyadi, V. (2003). *The Effect of Interactive Engagement Teaching Method to Student Understanding of Introductory Physics at the Faculty of Engineering, University of Surabaya, Indonesia*. University of Canterbury.
- Daryanto & Dwicahyono, A. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Eggen, P & Kauchak D. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir Edisi ke Enam*. Jakarta: PT Indeks Permata Puri Media.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey OfMechanics Test Data For Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, Vol. 66, No. 1.USA: Indiana University.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Refiana, Rina. M. Arifuddin & Sri Hartini. (2016). Meningkatkan kemampuan analisis siswa kelas x MS3 SMAN 2 Banjarmasin pada materi gerak melingkar melalui pengajaran langsung bermetode pemecahan masalah. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4 (1): 84-95. Diakses, 10 Mei 2016
- Polya. G. (1973). *How to Solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- 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): 119-128. Diakses, 10 Mei 2016
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sofiyah. (2010). *Pengaruh Model Pembelajaran Direct Intruction (Pembelajaran Langsung) Terhadap Hasil Belajar Siswa*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suyidno & Jamal, M. A. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.
- Walidain, B., dan Evisarviana. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Direct Intruction (Pembelajaran Langsung) Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Di SMP N 1 Indrapuri*. Universitas Serambi Mekkah, Banda Aceh.

Widoyoko, E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.