

Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Berbasis Strategi Motivasi ARCS dalam *Setting* Pengajaran Langsung

Diana Lestari, Muhammad Arifuddin, Abdul Salam M

Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lambung Mangkurat
dianalestari861@gmail.com

Abstrak

Tujuannya penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kelayakan perangkat pembelajaran IPA fisika berbasis strategi motivasi ARCS dalam *setting* pengajaran langsung yang dikembangkan. Kelayakan dari perangkat pembelajaran tersebut ditinjau dari validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE. Perangkat yang dikembangkan yaitu berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), materi ajar, lembar kerja siswa (LKS), dan tes hasil belajar (THB). Subjek uji coba pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP yang berjumlah 35 siswa. Instrumen penelitian ini adalah lembar validasi perangkat pembelajaran, lembar keterlaksanaan RPP, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berkategori valid, kepraktisan perangkat pembelajaran berkategori sangat baik, dan efektivitas perangkat pembelajaran termasuk pada kategori sedang. Hasil penelitian disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran IPA fisika berbasis strategi motivasi ARCS dalam *setting* pengajaran langsung yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Perangkat pembelajaran, ARCS, Pengajaran langsung

Abstract

This research aims to describe about feasibility of physics-science learning materials based of motivation ARCS (attention, relevance, confidence, and satisfaction) strategy in the setting of direct instruction model that has been developed. The specific objectives of the study describe the feasibility of learning device review of the validity of learning device, the practicality of learning device, and the effectivity of learning device. The development process has been done with reference to the ADDIE model. The developed materials are in the form of lesson plans (lesson plans), teaching materials, student worksheets, and learning achievement tests. The subject of this research is the student of class VIII SMP with the quantity of the student is 35 students. The instruments of this research are validation sheets of learning device and implementation sheets of lesson plan. The results of the study show that the learning device is categorized as valid, the practicality of the learning device is in the very good category, and the effectiveness of the learning device is included in the medium category. Can be concluded that development of physics-science learning materials based of motivation ARCS strategy in the setting of direct instruction model which is developed feasible to be used in the learning process.

Keywords: Learning materials, ARCS, Direct instruction

How to cite: Lestari, D., Arifuddin, M., M, A. S. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Berbasis Strategi Motivasi ARCS dalam Setting Pengajaran Langsung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3(1) 9-15.

PENDAHULUAN

Kompetensi (lulusan) merupakan kualifikasi kemampuan yang mencakup sikap, pengetahuan, keterampilan, yang menjadi acuan pengembangan kurikulum dalam mewujudkan tujuan pendidikan nasional (Kosasih, 2015). Untuk itu diperlukan motivasi yang tinggi dari siswa untuk mengoptimalkan kegiatan belajar. Keinginan untuk mencapai hasil belajar berdasarkan dari motivasi siswa tersebut. Sebagai motivator, guru dituntut agar dapat menciptakan suasana kelas yang memotivasi siswa untuk melakukan kegiatan belajar (Roijakkers, 2010).

Pembelajaran IPA fisika mestinya menjadi mata pelajaran yang menarik dan mudah bagi siswa. Pada kenyataannya, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama praktik pengalaman lapangan (PPL) 2 di salah satu SMP, mata pelajaran fisika disekolah dianggap sulit karena banyak rumus-rumus yang mesti dihafalkan oleh siswa. Banyak dari siswa cepat bosan dengan pembelajaran fisika, bahkan banyak yang tidak mengerjakan tugas-tugas yang diberikan.

Oleh karena itu sangat diperlukan strategi pembelajaran yang sesuai untuk menunjang pembelajaran IPA terutama fisika menguasai konsep dan juga mampu meningkatkan partisipasi siswa

di kelas. Salah satu alternatif pilihan yang bisa ditempuh untuk meningkatkan motivasi peserta didik dalam proses pembelajaran adalah dengan menggunakan strategi ARCS (*attention, relevance, confidence, dan satisfaction*) yang dikembangkan oleh John Keller pada tahun 1987. Strategi ARCS ini dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran, karena peserta didik diajak untuk memahami pelajaran dari pengalaman langsung. Hal ini sangat berguna untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran IPA terutama fisika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan perangkat pembelajaran IPA fisika berbasis strategi motivasi ARCS dalam *setting* pengajaran langsung.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE dengan 5 tahap kegiatan antara lain menganalisis, mendesain, mengembangkan, menggunakan (implementasi), dan mengevaluasi. Materi yang diangkat pada penelitian ini adalah tekanan. Perangkat yang dikembangkan yaitu berupa RPP, materi ajar, LKS, dan THB.

Tabel 1 Tahap Kegiatan Pengembangan ADDIE

Tahap	Kegiatan
Analisis	Menganalisis KD dan KI pada materi tekanan yang tercantum dalam kurikulum sekolah.
Desain	Pemilihan model/strategi/metode pembelajaran yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran dalam menyelesaikan masalah. Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pengajaran langsung.
Pengembangan	Perangkat yang dikembangkan yaitu berupa RPP, LKS, materi ajar, dan THB.
Implementasi	Perangkat yang dikembangkan dilaksanakan di SMP Negeri 31 Banjarmasin kelas VIII D. Ujicoba produk dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan.
Evaluasi	Evaluasi dilakukan untuk membandingkan pencapaian hasil belajar siswa setelah melakukan proses pembelajaran (<i>posttest</i>) dengan kemampuan awal siswa (<i>pretest</i>).

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu berupa (1) Lembar validasi perangkat pembelajaran digunakan untuk dinilai oleh praktisi dan akademisi, (2) Lembar pengamatan keterlaksanaan RPP digunakan pengamat untuk menilai kualitas dari pelaksanaan pembelajaran, dan (3) Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui tercapainya

tujuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu melakukan *pretest* dan *posttest*.

Validitas perangkat pembelajaran ditentukan dari rata-rata skor yang diberikan pada setiap komponen penilaian. Skor tersebut selanjutnya dibandingkan dengan kategori pada Tabel 2.

Tabel 2 Kategori Validitas Perangkat Pembelajaran

No.	Rumus	Interval	Kategori
1.	$X > \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$	$x > 3.40$	Sangat Baik
2.	$\bar{X}_i + 0.6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1.8 \times sb_i$	$2.80 < x \leq 3.40$	Baik
3.	$\bar{X}_i - 0.6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0.6 \times sb_i$	$2.20 < x \leq 2.80$	Cukup
4.	$\bar{X}_i - 1.8 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0.6 \times sb_i$	$1.60 < x \leq 2.20$	Kurang
5.	$X \leq \bar{X}_i - 1.8 \times sb_i$	$x \leq 1.6$	Sangat Kurang

Keterangan:

\bar{X}_i = (Rerata ideal) = $1/2$ (skor maksimum ideal + skor minimum ideal)

sb_i = (Simpangan baku ideal) = $1/6$ (skor maksimum ideal – skor minimum ideal)

X = Skor empiris

Untuk mengetahui nilai reliabilitas maka dapat menggunakan rumus *rank spearman*:

$$r_s = 1 - \frac{6\sum di^2}{n(n^2 - 1)}$$

Keterangan:

r_s = *rank spearman* (koefisien reliabilitas)

di^2 = selisih kuadrat rangking x dan y
 n = jumlah aspek

Apabila terdapat nilai pengamatan yang sama, statistik r_s dihitung dengan rumus:

$$r_s = \frac{\sum x^2 + \sum y^2 - \sum di^2}{2\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

Keterangan:

r_s = *rank spearman* (koefisien reliabilitas)

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat rangking untuk pengamat x

$\sum y^2$ = jumlah kuadrat rangking untuk pengamat y

(Widoyoko, 2016)

Pengkategorian reliabilitas instrumen perangkat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Kategori Reliabilitas Instrumen

No.	Koefisien Reliabilitas	Kategori
1.	0.81–1.00	Derajat reliabilitas sangat tinggi
2.	0.61–0.80	Derajat reliabilitas tinggi
3.	0.41–0.60	Derajat reliabilitas cukup
4.	0.21–0.40	Derajat reliabilitas rendah
5.	0.00–0.20	Derajat reliabilitas sangat rendah

(Arifin, 2014)

Kepraktisan perangkat dilihat dari skor keterlaksanaan RPP. Skor rata-rata keterlaksanaan RPP kemudian dibandingkan dengan kategori pada Tabel 2. Perhitungan reliabilitas pengamatan sama dengan perhitungan reliabilitas penilaian perangkat pembelajaran, yaitu dengan menggunakan rumus *rank spearman*. Efektivitas perangkat pembelajaran dapat dihitung dengan menggunakan persamaan *N-gain*.

$$\langle g \rangle = \frac{(\langle \%post \rangle - \langle \%pre \rangle)}{(S_{max} - \langle \%pre \rangle)}$$

Keterangan:

$\langle \%post \rangle = S_{post}$ atau skor *post-test*

$\langle \%pre \rangle = S_{pre}$ atau skor *pre-test*

$\langle g \rangle = N-gain$

S_{max} = Skor maksimum

Kriteria tingkat *gain* tersebut dapat ditentukan berdasarkan data sebagai berikut.

Tabel 4 Kriteria *Gain Score*

No.	Skor <i>gain</i>	Kriteria
1.	$\langle g \rangle \geq 0.7$	Tinggi
2.	$0.7 > \langle g \rangle \geq 0.3$	Sedang
3.	$\langle g \rangle < 0.3$	Rendah

(Hake,1998)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan adalah perangkat yang berupa RPP, materi ajar, LKS, serta THB. Aspek penilaian yang diamati yaitu kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat dari validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Validitas perangkat pembelajaran menggunakan lembar validasi yang telah disediakan oleh peneliti, kepraktisan perangkat pembelajaran dilihat dari keterlaksanaan RPP, dan efektivitas perangkat pembelajaran yang diukur menggunakan THB.

Validitas Perangkat Pembelajaran

Validitas perangkat pembelajaran dinilai oleh dua validator yaitu akademisi dan praktisi. Hasil validasi RPP dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran

Aspek Tinjauan	Skor	Kategori
Tujuan pembelajaran	3.9	Sangat baik
Kegiatan pembelajaran	3.7	Sangat baik
Waktu	3.0	Baik
Metode sajian	3.3	Baik
Bahasa	3.5	Sangat baik

Rata-rata	3.5	Sangat baik
Reliabilitas	0.62	Tinggi

Berdasarkan hasil validasi diperoleh hasil rata-rata sebesar 3.5 dengan kategori sangat baik dan reliabilitas yang diperoleh sebesar 0.62 dengan derajat reliabilitas tinggi. Menurut Noor, Zainuddin, & Miriam (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa perangkat pembelajaran dikatakan valid apabila perangkat tersebut dapat membuat siswa lebih memahami serta memudahkan siswa dalam melakukan proses belajar. Hasil validasi materi ajar dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6 Hasil Validasi Materi Ajar

Aspek Tinjauan	Skor	Kategori
Format materi ajar	3.5	Sangat baik
Bahasa	3.4	Baik
Isi	3.2	Baik
Penyajian	3.3	Baik
Manfaat/ kegunaan	3.5	Sangat baik
Rata-rata	3.3	Baik
Reliabilitas	0.57	Cukup

Berdasarkan hasil validasi materi ajar termasuk dalam kategori baik yang mana hasil validitas yang diperoleh sebesar 3.3 artinya materi ajar tersebut dapat digunakan dengan revisi kecil. Sedangkan untuk nilai reliabilitas diperoleh sebesar 0.57 dengan derajat reliabilitas cukup. Menurut Palupi, Yuwono dan Muksar (2017) mereka mengatakan bahwa suatu produk dikatakan valid jika memenuhi kriteria kevalidan yaitu persentase rata-rata tiap penilaian setiap indikator validasi tidak kurang dari 70%. Menurut Thaybah, Hartini, & Mastuang (2018) menyatakan bahwa instrumen yang baik apabila hasil validasi dan reliabilitasnya memiliki nilai yang tinggi. Hasil validasi lembar kerja siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 7 Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa

Uraian	Skor	Kriteria
Aspek petunjuk	4.0	Sangat baik
Aspek kelayakan isi	3.0	Baik
Aspek prosedur	3.5	Sangat baik
Aspek pertanyaan	3.5	Sangat baik
Rata-rata	3.5	Sangat baik
Reliabilitas	0.75	Tinggi

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa aspek LKS yang divalidasi ada 4 yaitu petunjuk, kelayakan isi, prosedur, dan pertanyaan. Skor rata-rata yang diperoleh sebesar 3.5 dengan kategori sangat baik dan untuk hasil reliabilitas yang diperoleh yaitu 0.75 dengan kategori derajat reliabilitas tinggi. Secara keseluruhan dapat dilihat dari keempat aspek tersebut hasil validasi yang diperoleh berkategori sangat baik, dengan persentase sebesar 88% dengan kategori sangat baik serta derajat reliabilitas sangat tinggi. Menurut Yasir, Susantini, & Isnawati (2013) LKS harus memenuhi syarat-syarat tertentu dan harus sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hasil validasi tes hasil belajar dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Berdasarkan hasil pada Tabel 8 dengan aspek tinjauan materi soal, konstruksi, dan bahasa didapatkan bahwa rata-rata validitas tes hasil belajar adalah sebesar 3.43 dengan kategori sangat baik.

Tabel 8 Hasil Validasi Tes Hasil Belajar

Aspek Tinjauan	Skor	Kriteria
Materi soal	3.35	Baik
Konstruksi	3.45	Sangat baik
Bahasa	3.50	Sangat baik
Rata-rata	3.43	Sangat baik
Reliabilitas	0.82	Sangat tinggi

Untuk reliabilitasnya sebesar 0.82 dengan kategori derajat reliabilitasnya sangat tinggi. Tes hasil belajar yang diberikan kepada siswa yaitu pada saat sebelum mengikuti pembelajaran yaitu *pretest* dan setelah pembelajaran berakhir yaitu *posttest*. Tes tersebut diberikan berjumlah 10 soal dengan waktu 60 menit dengan berbagai tingkatan soal.

Kepraktisan Perangkat Pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari lembar keterlaksanaan RPP yang diujikan sebanyak 4 kali pertemuan. Hasil dari analisis keterlaksanaan RPP dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 Analisis keterlaksanaan RPP

Fase	Skor Rata-Rata keterlaksanaan (Kategori)			
	Pert. 1	Pert. 2	Pert. 3	Pert. 4
1. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik	3.10 (B)	3.60 (SB)	3.80 (SB)	3.80 (SB)
2. Mendemostrasikan pengetahuan dan keterampilan	3.09 (B)	3.31 (B)	3.56 (SB)	3.71 (SB)
3. Membimbing pelatihan	3.07 (B)	3.26 (B)	3.55 (SB)	3.68 (SB)
4. Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	3.00 (B)	3.16 (B)	3.52 (SB)	3.72 (SB)
5. Memberikan kesempatan untuk pelatihan	3.00 (B)	3.17 (B)	3.67 (SB)	3.67 (SB)
Penutup	3.00 (B)	3.50 (SB)	3.33 (B)	3.67 (SB)
Rata-rata Keseluruhan	3.05 (B)	3.31 (B)	3.58 (SB)	3.72 (SB)
Reliabilitas	0.85	0.71	0.76	0.58

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa pada pertemuan pertama, skor

rata-rata keseluruhan keterlaksanaan RPP diperoleh sebesar 2.95 dengan

kategori baik dan reliabilitas sebesar 0.95 dengan kategori derajat reliabilitas sangat tinggi. Pertemuan kedua dengan skor rata-rata keseluruhan sebesar 3.31 dengan kategori baik dan reliabilitasnya sebesar 0.71 yang berarti derajat reliabilitas tinggi. Pertemuan ketiga skor rata-rata keseluruhan sebesar 3.58 dengan kategori sangat baik dan derajat reliabilitas yang diperoleh sebesar 0.76 dengan derajat reliabilitas tinggi. Selanjutnya untuk pertemuan keempat diperoleh skor rata-rata keseluruhan sebesar 3.72 dengan kategori sangat baik dan reliabilitas yang diperoleh sebesar 0.58 dengan kategori cukup. Menurut Rifansyah, Mastuang, dan Salam (2017) dimana perangkat pembelajaran yang dikembangkan mendapatkan hasil dengan kategori sangat baik karena RPP yang disusun secara sistematis mengikuti pedoman penyusunan komponen dari RPP.

Menurut Purwanto (2013) kepraktisan merupakan suatu kualitas yang menunjukkan kemungkinan dapat dijalankannya suatu kegunaan umum dari teknik penilaian, yang mendasar pada biaya, waktu yang diperlukan untuk menyusun, kemudahan dalam penyusunan, mudahnya penskoran, serta mudahnya penginterpretasian hasil-hasilnya. Dapat dikatakan bahwa keterlaksanaan RPP termasuk dalam kriteria sangat baik, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang berupa RPP dengan menggunakan model pengajaran langsung dapat dikatakan praktis yang berarti RPP dapat digunakan.

Efektivitas Perangkat Pembelajaran

Efektivitas perangkat pembelajaran dapat dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* siswa dengan menggunakan rumus $N\text{-gain}$. Sebelum menghitung nilai $N\text{-gain}$ maka tentukan dahulu uji normalitas untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas diperoleh sebesar 0,75 yang berarti tes tersebut berdistribusi normal

dan berdasarkan hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh data berdistribusi normal. Nilai *gain* keseluruhan siswa dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Nilai *Gain* Keseluruhan Siswa

Rata-rata <i>Pretest</i>	Rata-rata <i>Posttest</i>	Nilai <i>gain</i>	Kategori
13.08	61.3	0.56	Sedang

Rata-rata kemampuan awal siswa sebelum menggunakan perangkat pembelajaran adalah sebesar 13.08 sedangkan setelah menggunakan perangkat pembelajaran diperoleh sebesar 61.30. Hasil uji *gain* rata-rata dari 35 orang siswa yaitu sebesar 0.56 termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian, perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif meningkatkan hasil belajar siswa berdasarkan perolehan *gain score* yang berkategori sedang. Nilai *gain* yang rendah disebabkan karena waktu yang diperlukan untuk melakukan percobaan sangat lama sehingga menyebabkan tes hasil belajar siswa rendah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran IPA fisika berbasis strategi motivasi ARCS pada materi tekanan layak (valid, praktis, dan efektif) digunakan dalam proses pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Hake, 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.
- Kosasih. (2015). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- 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.
- Palupi, E. W., Yuwono, I., & Muksar, M. (2017). Pengembangan Permainan Kotak Barisan yang Digunakan pada Kegiatan Apersepsi Materi Barisan dan Deret untuk Meningkatkan Motivasi Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 1(1), 10-16.
- Purwanto, M. N. (2013). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Roosjakkers, Ad. (2010). *Mengajar dengan sukses*. Jakarta: Grasindo.
- Thaybah., Hartini, S., & Mastuang. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Ipa Berbasis Literasi Sains Pada Materi Getaran Dan Gelombang. *Juurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 9-12.
- Widoyoko, S. (2014). *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yasir, M., Susantini, & Isnawati. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Strategi Belajar Metakognitif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pewarisan Sifat Manusia. *BioEdu*, 2(1).

