



Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Materi Pokok Gerak Parabola Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Aplikasi Phet Simulations

Muhamad Risky^{1)*}, La Maronta Galib²⁾, Amiruddin Takda³⁾

¹Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Halu Oleo, Jl. HEA. Mokodompit Kendari Indonesia

* Korespondensi penulis e-mail: muhriskyiki@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk memperoleh LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pokok Gerak Parabola berbantuan aplikasi Phet Simulations, untuk mendeskripsikan tingkat kevalidan LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pokok Gerak Parabola berbantuan aplikasi Phet Simulations dilihat dari validitasnya. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan yaitu SAM 1 (Successive Approximation Model). Successive Approximation Model. SAM merupakan model pengembangan tangkas yang dibuat oleh Michael Allen dan Richard Sites dengan tahapan evaluasi, desain, pengembangan secara iteratif sampai menemukan LKPD yang akan divalidasi. Validasi LKPD dilakukan di SMA-TQ Muadz Bin Jabal. Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi berupa angket pernyataan yang akan diisi oleh validator, dalam menilai LKPD yang dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD memenuhi kriteria sangat valid dengan nilai indeks Aiken untuk aspek teknis 0,86, aspek konstruk 0,84, aspek didaktik 0,90 dan aspek isi 0,86 dan nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh telah memenuhi ketentuan inter observer agreement yaitu aspek teknis 75%, aspek konstruk 78,47 %, aspek didaktik 86,42%, dan aspek isi 79,63 % sudah memenuhi kategori reliabel.

Kata kunci: LKPD, Model pembelajaran, inkuiri terbimbing, validitas

The Validity of Student Worksheets Subject Material of Parabolic Motion Based on Guided Inquiry Learning Models Aided by Phet Simulations Applications

Abstract: This research was conducted with the aim of obtaining LKPD based on guided inquiry learning model on the subject matter of Parabolic Motion assisted by the Phet Simulations application, to describe the level of validity of LKPD based on the guided inquiry learning model on the subject matter of Parabolic Motion assisted by the Phet Simulations application in terms of its validity. This research is research and development. (R&D) with a development model namely SAM 1 (Successive Approximation Model). Successive Approximation Model. SAM is an agile development model created by Michael Allen and Richard Sites with iterative evaluation, design, development stages to find LKPD to be validated. LKPD validation was carried out at SMA-TQ Muadz Bin Jabal. The research instrument consists of a validation sheet in the form of a statement questionnaire which will be filled out by the validator, in assessing the developed LKPD. The results showed that LKPD met the very valid criteria with an Aiken index score for technical aspects of 0.86, construct aspects of 0.84, didactic aspects of 0.90 and content aspects of 0.86 and the reliability coefficient values obtained fulfilled the provisions of the inter observer agreement, namely technical aspects 75%, construct aspects 78.47%, didactic aspects 86.42%, and content aspects 79.63% have fulfilled the reliable category.

Keywords: LKPD, guided inquiry, learning model, validity

PENDAHULUAN

Pelaksanaan pembelajaran di kelas harus ditunjang dengan perangkat pembelajaran yang baik, lengkap dan memadai agar peserta didik terfasilitasi secara menarik dan menyenangkan untuk mengembangkan kompetensinya dalam proses pembelajaran. Salah satu perangkat pembelajaran yang harus disediakan oleh guru adalah lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD dapat menjadi media sekaligus sumber belajar yang dapat digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi serta meningkatkan pemahaman peserta didik pada suatu proses pembelajaran (Hamidah dkk, 2018). LKPD yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi peserta didik (Widjajanti, 2008). Kaitan dengan perannya sebagai sumber belajar, LKPD berisi tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, ringkasan materi, petunjuk-petunjuk, kegiatan, pelaksanaan tugas atau latihan, evaluasi pembelajaran yang harus dikerjakan selama pembelajaran berlangsung untuk mempermudah peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dihadapi (Pawestri & Zulfiati, 2020).

Faktanya, LKPD yang banyak beredar di sekolah saat ini masih bersifat umum dan sebagian besar hanya berisi ringkasan materi disertai dengan berbagai kegiatan dan latihan atau tugas. Materi yang disajikan biasanya bersifat instan tanpa disertai penjelasan detail dan tidak ada petunjuk penggunaan LKPD bagi guru dan peserta didik. Hal ini akan menyebabkan peserta didik kurang tertarik pada LKPD yang ada dan kurang mengasah kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pengemasan materi pada LKPD yang cenderung kurang

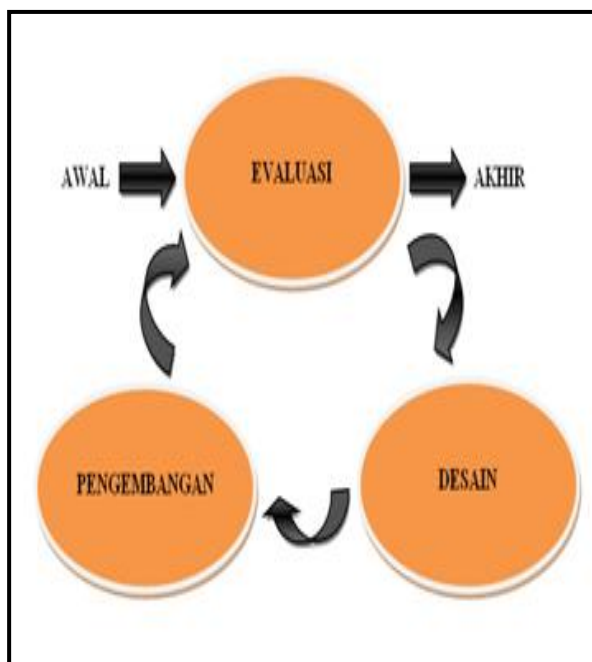
bermakna bagi peserta didik menjadikan peserta didik hanya menghafal materi tanpa memahami konsep yang ada sehingga mudah dilupakan dan ketika diberikan soal dan latihan yang sedikit bervariasi, peserta didik mengalami kebingungan (Astuti dkk, 2018). Salah satu materi pokok yang dipelajari peserta didik pada kelas X SMA adalah Gerak Parabola yang mengacu pada KD 3.5 dan 4.5 (Permendikbud No. 37 Tahun 2018) bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing (MPIT) cocok diterapkan dalam pembelajaran materi pokok tersebut baik atas dasar telaah konseptual maupun hasil-hasil studi empiris. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai subjek pembelajaran, yang berarti setiap peserta didik didorong terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri dalam penerapannya memiliki tahap-tahapan atau fase-fase tersendiri yang menjadi pembeda dengan model-model pembelajaran lainnya.

Analisis penelitian (Mustika dkk, 2020) menunjukkan desain LKPD kegiatan pembelajaran berbasis inkuiri tiga tingkat terdiri dari merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis dan menarik kesimpulan. LKPD dirancang sebagai sumber belajar yang digunakan oleh peserta didik yang belum pernah digunakan dalam pembelajaran sama sekali. Setiap materi lembar kerja disusun secara berurutan yang meliputi uraian materi, rangkuman materi, soal latihan, dan tugas. Lembar kerja inkuiri tentang morfologi tumbuhan, ekologi tumbuhan dan fisiologi tumbuhan adalah dirancang dengan mempertimbangkan kesesuaian isi serta kesesuaian penyajian. Berdasarkan desain komponen penyusunan LKPD menunjukkan LKPD yang dikembangkan bersifat umum, dimana tidak dirincikan dengan kompetensi dasar yang akan dicapai, peta konsep, peralatan dan bahan yang diperlukan serta laporan yang harus dikerjakan jadi isi dalam LKPD hanya mempertimbangkan kesesuaian isi serta kesesuaian penyajiannya.

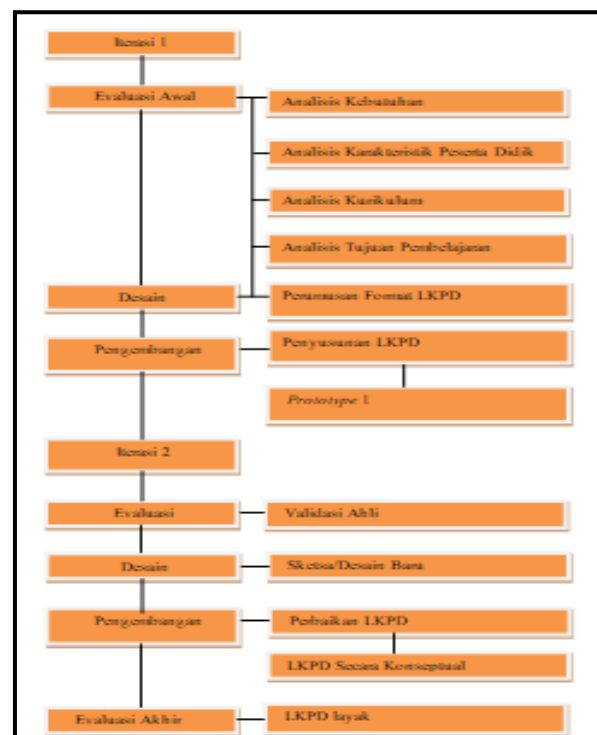
Penelitian pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dilakukan oleh (Annafi, 2015) menunjukkan bahwa validasi LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada materi termodinamika dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari LKPD yang dikembangkan. Hasil penilaian dari validator menunjukkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan valid secara isi dilihat dari aspek isi materi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan dengan perolehan rata-rata indeks validasi Aiken dari setiap butir item adalah $>0,8$.

METODE

Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan atau research and development (R & D), dimana penelitian ini mencoba mengembangkan LKPD materi pokok Gerak Parabola berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan aplikasi Phet Simulations dengan mengacu pada model SAM 1 (successive approximation model).



Gambar 1 Proses SAM



Gambar 2 Prosedur Penelitian

Tahapan pada pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu: (1) Iterasi 1, setelah memperoleh informasi awal (start) maka dilakukan; a) evaluasi (evaluate) awal dengan melakukan analisis kebutuhan, analisis karakteristik peserta didik, analisis kurikulum, analisis tujuan pembelajaran; b)

desain (design), siapkan desain kasar atau sketsa untuk didiskusikan dengan pembimbing dilakukan secara iteratif hingga menemukan formula yang sesuai (waktunya membuat format atau kerangka) yang diperlukan dalam mengembangkan lkp; c) mengembangkan (develop), carilah semua konten atau isi atau bahan untuk menyempurnakan sketsa atau format LKPD siapkan semuanya yang menjadi pendukung untuk mengembangkan LKPD dilakukan secara iteratif berdasarkan kerangka format LKPD sehingga hasil akhir dari tahap ini akan menjadi produk 1 (Prototype 1).

Teknik pengumpulan data dari peneitian ini berupa teknik observasi digunakan untuk mengumpulkan data terkait dengan dokumen-dokumen regulasi kurikulum yang berlaku serta penggunaan dan kebutuhan LKPD di sekolah. Instrumennya adalah peneliti sendiri. Teknik wawancara digunakan untuk memperoleh data dan informasi mengenai pengembangan dan pemanfaatan LKPD oleh guru dan penggunaannya dalam proses pembelajaran. Wawancara dilakukan dua kali, yang pertama pada saat persiapan awal yang kedua pada saat pelaksanaan FGD. Instrumen yang digunakan berupa pedoman wawancara yang berisi sejumlah pertanyaan yang diajukan kepada guru sebagai sumber data. Data yang diperoleh berupa data kualitatif digunakan untuk penguatan melengkapi data kuesioner yang dimanfaatkan untuk kepentingan-kepentingan pembahasan. Teknik kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data mengenai validitas LKPD. Instrumen yang digunakan berupa daftar pernyataan/angket Instrumen itu memuat 4 aspek utama untuk kevalidan LKPD. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif dari angket yang diberikan kepada validator saat FGD. Kriteria skor penilaian yang dapat diberikan oleh validator terhadap angket yang diberikan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria skor penilaian angket validasi LKPD oleh validator

Skor	Keterangan
5	Sangat layak
4	Layak
3	Cukup
2	Tidak layak
1	Sangat tidak layak

(Firdaus, 2018).

Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif adalah hasil wawancara dan data kuantitatif adalah hasil kuesioner. Data kualitatif digunakan sebagai data pendukung untuk penguatan-penguatan yang bersifat kuantitatif. Data kuantitatif yang diperoleh kemudian diolah atau dianalisis.

HASIL PENELITIAN

Kualitas Kevalidan LKPD

Pada tahap validasi ini digunakan untuk menilai seberapa valid LKPD yang telah dikembangkan oleh peneliti. Lembar validasi berisi aspek penilaian dan kolom penilaian. Lembar validasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi dengan aspek yang dinilai yaitu aspek teknis, aspek konstruk, aspek didaktik, dan aspek isi LKPD yang dikembangkan.

Validasi Aspek Teknis

Aspek yang dinilai oleh validator meliputi tulisan, gambar, penampilan dalam LKPD. Penilaian aspek teknis dari hasil validasi terhadap LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil analisis indeks validitas aspek teknis LKPD

No	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian Oleh Validator							Indeks Aiken (V)	KV	KR	KET
		1	2	3	4	5	6	7				
Aspek Teknis												
1.	Penampilan atau <i>layout</i> LKPD	4	4	5	3	4	5	5	0,82	SV	75%	REL
2.	Ketepatan pemilihan cover	5	4	5	3	5	5	5	0,89	SV	75%	REL
3.	Kemenarikan pemilihan <i>cover</i>	5	4	5	3	4	5	5	0,85	SV	75%	REL
4.	Kesesuaian desain tampilan antara judul dengan gambar dan grafik	5	5	5	3	5	5	5	0,92	SV	75%	REL

5.	Warna pada isi kontraks dengan latar belakang dan cover	5	3	5	3	4	5	5	0,82	SV	75%	REL
Rata-Rata Keseluruhan									0,86	SV	75%	REL

Ket : KV = Kategori Valid, KR = Koefisien Reliabilitas, SV= Sangat Valid, REL : Reliabel.

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil validasi aspek teknis LKPD oleh tujuh orang validator terhadap produk penelitian yaitu LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing, diperoleh hasil semua aspek yang dinilai berada pada kategori sangat valid dengan indeks Aiken sebesar 0,86 serta koefisien reliabilitas (R) sebesar 75% yang termaksud dalam kategori reliable. Nilai koefisien reliabilitas (R) tersebut telah memenuhi ketentuan inter-observer agreement yaitu 75% sudah memenuhi kategori reliable (Borich, 1994).

Validasi Aspek Konstruk

Aspek yang dinilai oleh validator berhubungan dengan penguasaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran dan kejelasan dalam LKPD. Penilaian aspek konstruk dari hasil validasi terhadap LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis indeks validitas aspek konstruk LKPD

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian Oleh Validator							Indeks Aiken (V)	KV	KR	KET
		1	2	3	4	5	6	7				
Aspek Konstruk												
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	4	4	5	4	4	5	5	0,85	SV	88,9%	REL
2.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD efektif	5	5	5	4	4	5	3	0,85	SV	75%	REL
3.	Kalimat yang ada dalam LKPD mudah dipahami	5	5	5	4	4	5	3	0,85	SV	75%	REL
4.	LKPD menggunakan kalimat efektif	5	4	5	4	4	5	3	0,82	SV	75%	REL
Rata-Rata Keseluruhan									0,84	SV	78,47 %	REL

Ket : KV = Kategori Valid, KR = Koefisien Reliabilitas, SV= Sangat Valid, REL : Reliabel.

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil validasi aspek konstruk LKPD oleh tujuh orang validator terhadap produk penelitian yaitu LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing, diperoleh hasil semua aspek yang dinilai berada pada kategori sangat valid dengan indeks Aiken sebesar 0,84 serta koefisien reliabilitas (R) sebesar 78,47% yang termaksud dalam kategori reliable. Nilai koefisien reliabilitas (R) tersebut telah memenuhi ketentuan inter-observer agreement yaitu 75% sudah memenuhi kategori reliable (Borich, 1994).

Validasi Aspek Didaktik

Aspek yang dinilai oleh validator berhubungan dengan LKPD yang mengutamakan pada pengembangan kemampuan, komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika. Penilaian aspek didaktik dari hasil validasi terhadap LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil analisis indeks validitas aspek didaktik LKPD

No.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian Oleh Validator							Indeks Aiken (V)	KV	KR	KET
		1	2	3	4	5	6	7				
Aspek Konstruk												
1.	Kesesuaian-kesesuaian langkah proses inkuiri terbimbing dalam LKPD	5	5	5	4	5	5	5	0,96	SV	88,9%	REL
2.	Materi dalam LKPD dapat dipahami oleh peserta didik yang lamban, sedang, dan cepat	5	3	4	4	4	5	5	0,82	SV	75%	REL
3.	Kegiatan dalam LKPD merangsang peserta didik untuk	5	5	5	4	4	5	3	3	SV	88,9%	REL

	aktif mencari tau											
	Kegiatan pembelajaran menjadikan peserta didik											
4.	mampu berkomunikasi menyampaikan pendapat sesama anggota kelompok	5	5	4	4	4	5	5	0,90	SV	88,9%	REL
Rata-Rata Keseluruhan									0,90	SV	85,42%	REL

Ket : KV = Kategori Valid, KR = Koefisien Reliabilitas, SV= Sangat Valid, REL: Reliabel.

Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil validasi aspek didaktik LKPD oleh tujuh orang validator terhadap produk penelitian yaitu LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing, diperoleh hasil semua aspek yang dinilai berada pada kategori sangat valid dengan indeks Aiken sebesar 0,90 serta koefisien reliabilitas (R) sebesar 85,42% yang termaksud dalam kategori reliable. Nilai koefisien reliabilitas (R) tersebut telah memenuhi ketentuan inter-observer agreement yaitu 75% sudah memenuhi kategori reliable (Borich, 1994).

Validasi Aspek Isi

Aspek yang dinilai oleh validator berhubungan dengan aspek konten atau isi dari LKPD. Penilaian aspek isi dari hasil validasi terhadap LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing disajikan dalam tabel 5.

Tabel 5. Hasil analisis indeks validitas aspek isi LKPD

No	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian Oleh Validator							Indeks Aiken (V)	KV	KR	KET
		1	2	3	4	5	6	7				
Aspek Isi												
1.	Kesesuaian judul LKPD ukuran kompetensi dasar pada materi pokok gerak parabola	4	5	5	3	4	5	5	0,85	SV	75%	REL
2.	Kesesuaian antara kompetensi dasar dengan indikator dalam LKPD	5	5	5	4	3	5	5	0,89	SV	75%	REL
3.	Kesesuaian antara indikator dengan tujuan yang ingin dicapai dalam LKPD	5	5	5	4	3	5	5	0,89	SV	75%	REL
4.	Kejelasan materi pokok gerak parabola	5	5	5	4	4	5	5	0,92	SV	88,9%	REL
5.	Materi pokok gerak parabola sesuai dengan kebutuhan peserta didik	5	5	4	4	4	5	5	0,89	SV	88,9%	REL
6.	LKPD berisi materi pokok gerak parabola dan langkah kegiatan yang di sajikan secara runtut	5	5	5	3	4	5	5	0,92	SV	88,9%	REL
7.	Informasi yang ada dalam LKPD jelas dan mudah dipahami	5	3	5	3	4	5	4	0,82	SV	75%	REL
8.	Penjelasan materi pokok gerak parabola disertai gambar yang mempermudah peserta didik memahami materi	5	3	5	1	4	5	5	0,85	SV	75%	REL
9.	Kejelasan pertanyaan petunjuk belajar	5	4	5	2	4	4	4	0,78	V	75%	REL
10.	Kejelasan pertanyaan dalam kegiatan	5	4	5	2	4	4	4	0,82	SV	88,9%	REL
11.	Kesesuaian pertanyaan/soal dengan materi pembelajaran	4	4	5	3	4	4	5	0,78	V	75%	REL

12.	LKPD mempermudah mempelajari materi pokok gerak parabola	5	4	5	3	4	5	5	0,85	SV	75%	REL
Rata-Rata Keseluruhan									0,86	SV	9,63%	REL

Ket : KV = Kategori Valid, KR = Koefisien Reliabilitas, SV= Sangat Valid, V= Valid, REL: Reliabel.

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil validasi aspek isi LKPD oleh tujuh orang validator terhadap produk penelitian yaitu LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing, diperoleh hasil semua aspek yang dinilai berada pada kategori sangat valid dengan indeks Aiken sebesar 0,86 serta koefisien reliabilitas (R) sebesar 79,63% yang termaksud dalam kategori reliable. Nilai koefisien reliabilitas (R) tersebut telah memenuhi ketentuan inter-observer agreement yaitu 75% sudah memenuhi kategori reliable (Borich, 1994). Rangkuman seluruh hasil validasi dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rangkuman hasil analisis validitas LKPD berdasarkan aspeknya

No	Aspek yang Divalidasi	Rata-Rata Indeks Aiken	Kategori	KR	KET
1.	Teknis	0,86	SV	75%	REL
2.	Konstruk	0,84	SV	78,47%	REL
3.	Didaktik	0,90	SV	85,42%	REL
4.	Isi	0,86	SV	79,63%	REL

Ket : KV = Kategori valid, KR = Koefisien reliabilitas, SV = Sangat valid, V= Valid, REL: Reliabel

PEMBAHASAN

Pengembangan LKPD pada materi gerak parabola model inkuiri terbimbing

Proses pengembangan LKPD pada materi gerak parabola berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan inkuiri peserta didik meliputi tiga tahapan dengan dua pengulangan, dimana masing-masing tahap memiliki sub tahap dikerjakan, menggunakan langkah-langkah penelitian pengembangan model SAM 1 (Successive Approximation Model). SAM 1 merupakan model yang dikembangkan oleh (Michael Alen dan Richard Sites, 2012) adapun ketiga tahapan tersebut meliputi evaluasi (evaluate), desain (design), dan pengembangan (develop).

LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak parabola disusun berdasarkan format penyusunan menurut (Depdiknas, 2008) yang dielaborasi dengan menyesuaikan tahapan tahapan dari model pembelajaran inkuiri terbimbing. Pembelajaran pada LKPD ini terdiri dari 2 kali pertemuan. Pemilihan media pada LKPD berupa gambar dan animasi serta simulasi percobaan menggunakan Phet simulations.

Tahap awal dalam penyusunan LKPD yaitu iteratif 1; evaluasi awal, dengan melakukan analisis awal kebutuhan mengenai masalah dasar yang dihadapi peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran, menelaah karakteristik peserta didik, mengidentifikasi kompetensi inti dan kompetensi dasar, perumusan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tahap selanjutnya yaitu tahap desain dengan membuat sketsa kasar atau desain awal dalam menyusun LKPD (membuat format penyusunan LKPD yang dilakukan secara iteratif bersama pembimbing hingga menemukan formula yang sesuai) format LKPD merupakan hasil elaborasi berdasarkan format (Depdiknas, 2008) dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Tahap selanjutnya yaitu tahap Pengembangan, tahapan ini penyusunan LKPD dilakukan secara iteratif dengan diskusi bersama pembimbing berdasarkan perumusan format yang telah dibuat, sehingga menghasilkan LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak parabola (Prototype 1). Prototype 1 adalah produk awal yang merupakan hasil dari penyusunan LKPD, selanjutnya akan dilakukan validasi ahli.

Pengulangan selanjutnya akan berfokus pada penyempurnaan dari LKPD (Iterasi 2). Pada tahap ini proses berulang kembali dari tahap evaluasi, tahap ini termasuk untuk menentukan keberhasilan iterasi 1 untuk menilai kevalidan dari produk yang dikembangkan dengan melakukan validasi dari LKPD kepada para validator. Validasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan LKPD yang dikembangkan. Tahap desain, tahap ini berkaitan dengan membuat sketsa baru atau perbaiki ide sebelumnya dengan mengidentifikasi apa-apa yang dibutuhkan berdasarkan hasil saran dan komentar yang diberikan para validator dan dijadikan acuan untuk perbaikan LKPD. Tahap Pengembangan, setelah apa yang dibutuhkan atau yang akan menjadi bahan pertimbangan telah terpenuhi, saatnya mengembangkan LKPD atas hasil perbaikan dari komentar dan saran pada tahap sebelumnya. Hasil dari pengembangan produk tersebut akan menciptakan LKPD secara konseptual (Prototype 2). Evaluasi lagi secara menyeluruh (evaluasi akhir)

apakah LKPD yang telah dikembangkan telah memenuhi seluruh masalah atau kebutuhan yang diinginkan sehingga LKPD telah dinyatakan layak jika diterapkan di sekolah atau dilakukan uji coba di kelas sesungguhnya.

Kevalidan LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi gerak parabola

Berdasarkan hasil dari FGD dan analisis data yang telah dipaparkan, maka kelayakan produk dinilai berdasarkan pada hasil validasi LKPD yang telah dikembangkan, dengan begitu LKPD yang telah dikembangkan dikatakan valid jika digunakan dalam pembelajaran fisika.

Validasi LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri pada materi gerak parabola

Penilaian kevalidan LKPD dilakukan oleh validator terhadap validasi teknis, validasi konstruk, validasi didaktik, dan validasi isi LKPD. Hasil validasi Teknis disajikan dalam tabel 2 pada bagian hasil penelitian. Berdasarkan hasil analisis validasi konten LKPD diperoleh indeks kesepakatan akhir validator mengenai validasi konten LKPD untuk seluruh aspek 0,86 berkategori sangat valid dengan kriteria validasi sangat tinggi serta koefisien reliabilitas (R) sebesar 75% yang termaksud dalam kategori reliable. Aspek yang dinilai oleh validator meliputi tulisan, gambar, penampil dalam LKPD.

Hasil validasi konstruk disajikan dalam tabel 3 pada bagian hasil penelitian. Berdasarkan hasil analisis validasi konstruk LKPD diperoleh indeks kesepakatan akhir validator mengenai validasi konstruk LKPD untuk seluruh aspek 0,84 berkategori sangat valid dengan kriteria validasi sangat tinggi, serta koefisien reliabilitas (R) sebesar 78,47% yang termaksud dalam kategori reliable, dari segi konstruk LKPD telah menggunakan kalimat komunikatif, struktur kalimat menggunakan kata kerja operasional dan menggunakan kalimat yang kesukaran dan kejelasan LKPD digunakan sesuai dengan perkembangan peserta didik.

Hasil validasi didaktik disajikan dalam tabel 4 pada bagian hasil penelitian. Berdasarkan hasil analisis validasi konstruk LKPD diperoleh indeks kesepakatan akhir validator mengenai validasi konstruk LKPD untuk seluruh aspek 0,90 berkategori sangat valid dengan kriteria validasi sangat tinggi serta koefisien reliabilitas (R) sebesar 85,42% yang termaksud dalam kategori reliable. Aspek yang dinilai oleh validator berhubungan dengan LKPD yang mengutamakan pada pengembangan kemampuan, komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika.

Hasil validasi isi disajikan dalam tabel 5 pada bagian hasil penelitian. Berdasarkan hasil analisis validasi konstruk LKPD diperoleh indeks kesepakatan akhir validator mengenai validasi konstruk LKPD untuk seluruh aspek 0,86 berkategori sangat valid dengan kriteria validasi sangat tinggi serta koefisien reliabilitas (R) sebesar 79,63% yang termaksud dalam kategori reliable. Aspek yang dinilai oleh validator berhubungan dengan aspek konten atau isi dari LKPD

Berdasarkan hasil analisis validasi LKPD oleh indeks (Aiken, L. R., 1980) yang telah dipaparkan tersebut, menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini disepakati oleh para validator untuk dikatakan valid, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ramlawati, R., Liliyasi, L., Martoprawiro, M. A., & Wulan, A. R., 2014) menyatakan bahwa LKPD yang dikembangkan model inkuiri terbimbing mendapatkan nilai hasil validasi dengan kategori tinggi (valid) dan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Ananda, A. N., Muhfahroyin, M., & Asih, T., 2021) yang menyatakan bahwa LKPD pembelajaran yang berkualitas serta layak diterapkan dalam proses pembelajaran jika telah memenuhi standar kevalidan yang dinilai oleh validator. Nilai koefisien reliabilitas (R) yang diperoleh telah memenuhi ketentuan inter-observer agreement yaitu 75% sudah memenuhi kategori reliable (Borich, 1994).

Menurut Nieveen dan Van den Akker dalam jurnal (Rochmad, 2012) mengemukakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan perlu memperhatikan kriteria kualitas apabila memenuhi tiga kriteria, yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan, sehingga produk yang dikembangkan dapat dikatakan layak digunakan. Keefektifan dan kepraktisan belum sempat dilaksanakan akan di bahas dalam keterbatasan penelitian.

KESIMPULAN DAN SARAN

Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pokok gerak parabola berbantuan aplikasi phet simulations melalui proses pengembangan (SAM 1) Successive Approximation Model terdapat tiga tahap utama, yaitu persiapan dengan tujuan mengidentifikasi dan menganalisis berbagai kebutuhan, melakukan iterasi desain bersama pembimbing untuk mengkonstruksikan kerangka pengembangan LKPD yang tepat, dan melakukan iterasi pengembangan yang merupakan aksi dalam melahirkan produk (LKPD) berdasarkan kerangka yang telah dibuat dan memenuhi unsur-unsur kevalidan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dengan nilai indeks Aiken untuk aspek teknis 0,86, aspek konstruk 0,84, aspek didaktik 0,90 dan aspek isi 0,86 dan nilai koefisien reliabilitas yang

diperoleh telah memenuhi ketentuan inter observer agreement yaitu aspek teknis 75%, aspek konstruk 78,47 %, aspek didaktik 86,42%, dan aspek isi 79,63 % sudah memenuhi kategori reliabel. Saran yang dapat diberikan setelah melakukan penelitian yaitu lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sudah dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Lembar kerja peserta didik (LKPD yang dikembangkan perlu di uji keefektifan dan kepraktisannya dalam kelas sesungguhnya. Instrumen-instrumen pada lembar kerja peserta didik (LKPD perlu dikembangkan, diuji coba untuk menguji kehandalannya dan dipakai untuk mengukur hasil belajar. Lembar kerja peserta didik (LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing ini hanya terbatas pada materi pokok gerak parabola untuk peserta didik kelas X SMA, sehingga diharapkan guru/peneliti lain untuk mengembangkan LKPD berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi pelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. R. (1980). Content validity and reliability of single items or questionnaires.
- Allen, Michael & Richard Sites. (2012). Leaving ADDIE for SAM. United States: the American Society for Training & Development.
- Ananda, A. N., Muhfahroyin, M., & Asih, T. (2021). Pengembangan E-LKPD Disertai Komik Berbasis Guided Inquiry di SMA Negeri 1 Sekampung. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(2), 195-201. <http://dx.doi.org/10.24127/bioedukasi.v12i2.4448>
- Annafi, N., Ashadi, A., & Mulyani, S. (2015). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Termokimia Kelas XI SMA/MA. *Inkuiri*, 4(3), 21-28.
- Astuti, S., Danial, M., & Anwar, M. (2018). Pengembangan LKPD berbasis PBL (problem based learning) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi kesetimbangan kimia. *Chemistry Education Review (CER)*, 1(2), 90-114.
- Borich, G. D. (1994). *Observation skills for effective teaching*. New York: Departemen Pendidikan Nasional.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). Pengembangan LKPD inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 26-40. <https://doi.org/10.21831/jipi.v4i1.5574>
- Hamidah, N., Haryani, S., & Wardani, S. (2018). Efektivitas lembar kerja peserta didik berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2).
- Muskita, M., & Subali, B. (2020). Effects of Worksheets Base the Levels of Inquiry in Improving Critical and Creative Thinking. *International Journal of Instruction*, 13(2), 519-532.
- Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) untuk mengakomodasi keberagaman siswa pada pembelajaran tematik kelas ii di sd muhammadiyah danunegaran. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 6(3), 903-913.
- Ramlawati, R., Liliarsari, L., Martoprawiro, M. A., & Wulan, A. R. (2014). The Effect of Electronic Portfolio Assessment Model to Increase of Students' Generic Science Skills in Practical Inorganic Chemistry. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 8(3), 179-186. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v8i3.260>
- Rochmad. (2012). *Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jurnal Kreano, 3(1).
- Widjajanti, E. (2008). *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Makalah disampaikan dalam Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Bagi Guru SMK/MAK di Ruang Sidang Kimia FMIPA UNY.