



Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis inkuiri berorientasi kreativitas ilmiah pada materi elastisitas dan hukum hooke

Syafnah Aisyah Nauli Harahap, Taufik Ramlan Ramalis, Amsor

Artikel ini telah dipresentasikan pada kegiatan Seminar Nasional Fisika (Sinafi 9.0)

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

23 September 2023

Abstract

Learning in the 21st century emphasizes creative thinking skills. Inquiry learning in scientific inquiry could provide an active role to students. Scientific creativity in learning can sharpen scientific sensitivity. This research aims to analyze the worthiness of an inquiry based student worksheet oriented to scientific creativity in elasticity and hooke's law topic. This research used mix methods research with the exploratory sequential design. The research phases were document study, initial product design and other instruments, expert validation, product revision, product trials, results and interpretation, product final revision, and will get the final student worksheet. The research instrument were expert validation sheets, developed student worksheet, and student questionnaire sheets. The qualitative data was analyzed using Miles and Huberman models, the data of expert validation analyzed its worthiness criteria, the validity and reliability of product analyzed using e-IRT GRM (graded response model), and the data of student response processed using percentage equations. Student's answers were judged on the scientific creativity's indicators which is fluency, flexibility and originality. The developed student worksheet had characteristics that it based on inquiry learning strategy and SSCM (scientific structure creativity model) which combines the trait, process, and product of creativity. Student worksheet be declared worthy by the expert validators with an average value 4.53. E-IRT analysis of student worksheet are valid and reliable with high reliability category, the value of Cronbach's alpha (α) 0.813. Student worksheet got a positive (excellent) response from students. The developed student worksheet could be an alternative to learning in physics subject

Keywords: Student · Worksheet · Inquiry · Scientific · Creativity

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah segala sesuatu dalam kehidupan yang mempengaruhi pembentukan berpikir dan bertindak individu (Soyomukti, 2017). Pendidikan diharapkan dapat memberikan kesadaran kepada peserta didik sehingga mereka dapat menjadi dirinya sendiri, berguna bagi dirinya sendiri, kehidupan sosial, masyarakat, bangsa dan negara. Pembelajaran di abad 21 saat ini memiliki tuntutan agar peserta didik dapat bersaing dalam menghadapi era globalisasi. Keterampilan abad 21 merupakan salah satu hal yang wajib dimiliki oleh generasi saat ini. Keterampilan tersebut dikenal dengan 4C yaitu terdiri dari keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif.

Pembelajaran fisika membutuhkan peran peserta didik yang aktif. Dengan artian pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*) harus diterapkan dalam pembelajaran fisika. Peserta didik harus lebih sering diasah kemampuan dan

✉ Syafnah Aisyah Nauli Harahap Amsor

syafnahaisyah@upi.edu

amsor.fisika@upi.edu

Taufik Ramlan Ramalis

taufik_lab.ipba@upi.edu

Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung, Indonesia

How to Cite: Harahap, S. A. N., Ramalis, T. R., & Amsor. (2023). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis inkuiri berorientasi kreativitas ilmiah pada materi elastisitas dan hukum hooke. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 2(1), 307-315. <http://proceedings.upi.edu/index.php/sinafi>

keterampilan berpikirnya dalam memahami konsep fisika, tidak hanya sekedar menghafal materi dan rumus yang ada di buku.

Sebagai pendidik, guru menggunakan bahan ajar sebagai alat bantu pembelajaran demi mewujudkan tujuan pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk memberikan peran aktif kepada peserta didik yaitu lembar kerja peserta didik atau LKPD.

“Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran berisi pertanyaan yang mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep yang ada dalam materi, sehingga peserta didik lebih mudah untuk menulis konsep-konsep penting dalam pemetaan pikiran” (Arliyah et al., 2019). Dalam UU No.20 Tahun 2003 tentang Standar Pendidikan Nasional menyatakan bahwa Pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang kreatif. Dalam peraturan Kemendikbud Ristek RI No. 16 Tahun 2022 tentang standar proses pendidikan, pelaksanaan pembelajaran diselenggarakan dalam suasana memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas peserta didik. Salah satu keterampilan abad 21 juga mengarahkan pembelajaran dengan menggunakan keterampilan berpikir kreatif.

Kreativitas ilmiah dapat mengasah kepekaan peserta didik terhadap sains. “Kepekaan terhadap masalah sains merupakan komponen penting dalam proses kreatif” (Hu & Adey, 2002). Kreativitas ilmiah juga memberikan pengalaman menarik bagi peserta didik untuk mempelajari fisika karena berpikir kreatif ilmiah dapat membantu peserta siswa untuk mengeksplor, merancang, melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan permasalahan fisika. Devi dkk (2019) melakukan penelitian profil kemampuan berpikir kreatif siswa setelah pembelajaran *guided inquiry* mendapatkan hasil rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen yang diberikan perlakuan pembelajaran tersebut lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Hal ini menunjukkan pembelajaran inkuiri dapat memberikan hasil yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

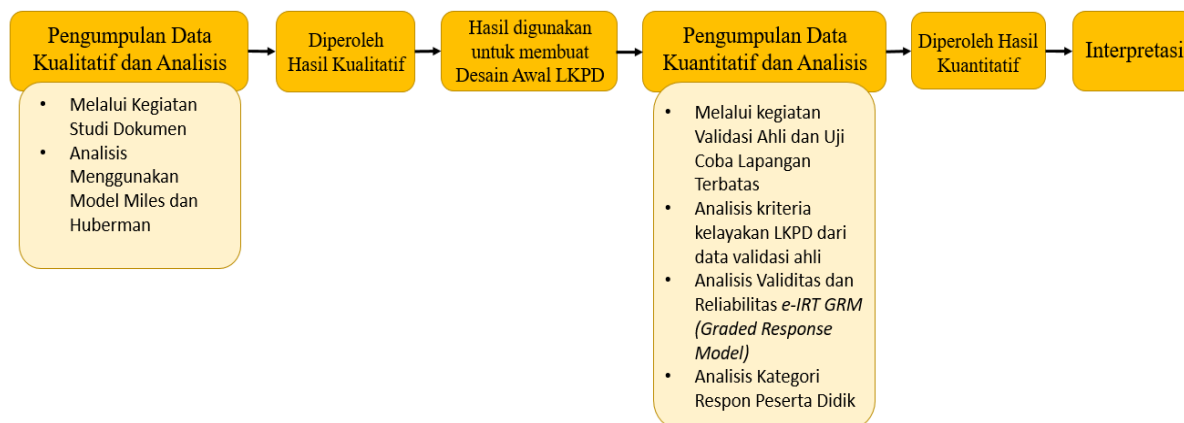
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dan Imran (2017) mengenai pengembangan LKS berorientasi pembelajaran inkuiri untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa mendapatkan hasil bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan dengan kategori “baik” dengan rata-rata respon siswa “sangat praktis”. Hal tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Masruroh, Widodo, dan Hidayat (2016) mengenai pengembangan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan kreativitas ilmiah siswa SMP mendapatkan hasil valid dan reliabel pada perangkat pembelajaran yang dikembangkan salah satunya lembar kerja siswa. Lembar kerja menyediakan beberapa fitur atau arahan yang memfasilitasi pengembangan kreativitas ilmiah siswa. LKPD yang disusun berdasarkan pembelajaran inkuiri dapat digunakan untuk melatih kemampuan kreativitas ilmiah peserta didik.

Model pembelajaran inkuiri adalah suatu model pembelajaran yang dikembangkan agar siswa menemukan dan menggunakan berbagai sumber informasi dan ide-ide untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang masalah, topik, atau isu tertentu (Ulansari, Ansori, Yennita, 2018). Menurut Oral dalam Wicaksono, Wasis, dan Madlazim (2017) “*Creativity application on physics subject can be done through scientific inquiry and discovery*” [Penerapan kreativitas dalam mata pelajaran fisika dapat diperoleh melalui penyelidikan/inkuiri dan penemuan saintifik]. Dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dan melibatkan kemampuan kreativitas ilmiah siswa dalam pembelajaran, peneliti memutuskan untuk mengembangkan LKPD berbasis inkuiri yang berorientasi kreativitas ilmiah pada mata

pelajaran Fisika yaitu materi elastisitas dan hukum Hooke. Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk menganalisis kelayakan LKPD berbasis inkuiri berorientasi kreativitas ilmiah pada materi elastisitas dan hukum hooke.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian campuran (mixed-methods) yaitu penelitian yang didalamnya menggabungkan antara analisis kualitatif dan kuantitatif dalam penelitian. Desain penelitian yang digunakan yaitu the exploratory sequential design.



Gambar 1. The Exploratory Sequential Design Adaptasi Cresswell dan Guetterman

Creswell dan Guetterman (2019) menjelaskan bahwa desain penelitian exploratory sequential design terdiri dari pengumpulan data kualitatif dan kemudian pengumpulan data kuantitatif. Pengumpulan data kualitatif bertujuan untuk mengeksplor fenomena. Pengumpulan data kuantitatif bertujuan untuk menjelaskan hubungan yang ditemukan dalam data kualitatif. Pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui kegiatan studi dokumen yang berkaitan dengan LKPD inkuiri dan kreativitas ilmiah. Pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui kegiatan validasi ahli dan uji coba lapangan terbatas, akan diperoleh data validasi ahli, jawaban LKPD peserta didik, dan respon peserta didik terhadap LKPD.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA di salah satu Sekolah Menengah Atas Swasta di Kota Bandung tahun pelajaran 2022/2023. yang mempelajari materi elastisitas dan hukum hooke. Pemilihan sampel tersebut menggunakan teknik purposive sampling. Teknik purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015). Sampel terdiri dari 3 kelas XI MIPA yang ada di sekolah tersebut. Pertimbangan dalam memilih sampel tersebut yaitu karena sekolah telah menerapkan kurikulum 2013 revisi pada kelas XI sesuai dengan LKPD yang dikembangkan pada penelitian ini dan ketersediaan sekolah untuk dijadikan sebagai lokasi penelitian.

Penelitian ini menggunakan instrumen yang terdiri dari lembar validasi ahli, LKPD yang dikembangkan dan angket respon peserta didik. Data kualitatif yang diperoleh dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2019) yang dimulai dari pengumpulan data (data collection), reduksi Data (data reduction), penyajian data (data display), penarikan kesimpulan (conclusion). Data kuantitatif masing-masing dianalisis menggunakan: Validasi ahli, diolah dengan menghitung rata-rata total seluruh aspek. Validitas keseluruhan aspek ditetapkan dan kemudian ditafsirkan dalam kategori sebagai berikut. (Nisak, 2018).

Tabel 1. Analisis Data Validasi Ahli

Skor Kevalidan	Kriteria Kevalidan
V=5	Sangat Valid
$4 \leq V < 5$	Valid
$3 \leq V < 4$	Cukup Valid
$2 \leq V < 3$	Kurang Valid
$1 \leq V < 2$	Tidak Valid

Validitas dan reliabilitas LKPD yang telah di uji coba lapangan terbatas dianalisis menggunakan analisis *e-IRT GRM (Graded Respon Model)*. Soal memiliki validitas yang baik ditandai dengan soal memiliki nilai *chi-square* hitung yang lebih kecil dari *chi-square* tabel, hal ini pun dapat ditandai dengan tidak ada butir soal yang bertanda merah. Reliabilitas soal dapat dilihat dari nilai *Cronbach's Alpha*. Kategori reliabilitas berdasarkan nilai tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Nilai Cronbach's Alpha

Cronbach's Alpha (α)	Kategori
$\alpha < 0.50$	Reliabilitas Rendah
$0.50 < \alpha < 0.70$	Reliabilitas Moderat
$\alpha > 0.70$	Reliabilitas mencukupi (<i>Sufficient Reliability</i>)
$\alpha > 0.80$	Reliabilitas Kuat
$\alpha > 0.90$	Reliabilitas Sempurna

Angket respon peserta didik dianalisis menggunakan persamaan persentase, dengan rumus:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Kemudian persentase ditafsirkan pada Tabel 3: (Hobri dalam Nisak, 2018)

Tabel 3. Analisis Hasil Pengisian Angket Respon Peserta Didik

Interval Skor	Kriteria
$80\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat baik
$60\% < \text{skor} \leq 80\%$	Baik
$40\% < \text{skor} \leq 60\%$	Cukup baik
$20\% < \text{skor} \leq 40\%$	Kurang baik
$0\% < \text{skor} \leq 20\%$	Sangat kurang baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik, tabel, atau deskriptif. Analisis dan interpretasi hasil ini diperlukan sebelum dibahas.

Karakteristik LKPD Berbasis Inkuiri Berorientasi Kreativitas Ilmiah

Data dikumpulkan melalui kegiatan studi dokumen. Dokumen yang akan direduksi pada tahap selanjutnya yaitu

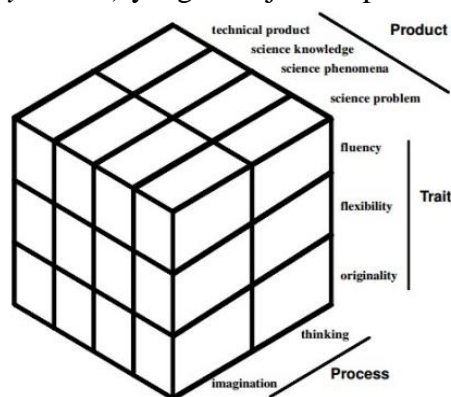
- 1) Panduan bahan ajar oleh Depdiknas (2008)
- 2) Buku pedoman pelaksanaan model pembelajaran inkuiri berbasis literasi media dan informasi oleh Winarsih (2021)
- 3) Model kreativitas ilmiah dalam jurnal Hu dan Adey (2002)

- 4) Beberapa produk LKPD yang menjadi dasar pengembangan LKPD yaitu LKPD berbasis inkuiri materi elastisitas dan hukum hooke oleh Susanta (2014), LKPD hukum Hooke oleh Lestari (2021), dan LKPD berbasis inkuiri terbimbing dalam jurnal pengembangan LKPD untuk meningkatkan kreativitas ilmiah siswa SMP oleh Masruroh, dkk (2016).

Isi dokumen dokumen tersebut kemudian di reduksi untuk meringkas atau memfokuskan terhadap LKPD pembelajaran inkuiri berorientasi kreativitas ilmiah. Berdasarkan panduan pengembangan bahan ajar, LKPD merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik. Struktur lembar kerja peserta didik secara umum terdiri dari judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja, dan penilaian.

Berdasarkan buku pedoman pelaksanaan pembelajaran inkuiri berbasis literasi media dan informasi, LKPD inkuiri dibuat berdasarkan strategi pembelajaran inkuiri. Strategi ini membantu peserta didik mengembangkan pengetahuannya untuk mencari sendiri jawaban melalui proses penyelidikan. Proses ini dimulai dari mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mencari dan menganalisa, kemudian membuat kesimpulan.

Hu dan Adey (2002) mengusulkan model struktur kreativitas ilmiah bernama SSCM (*Scientific Structure Creativity Model*) yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Ilustrasi SSCM (Hu dan Adey, 2002)

Aspek-aspek kreativitas ilmiah pada model tersebut menjadi dasar dalam penyusunan tugas-tugas yang akan diberikan kepada peserta didik dalam LKPD. LKPD yang berorientasi kreativitas ilmiah mengarahkan peserta didik untuk mengemukakan ide/pendapatnya dengan kreatif dan ilmiah. Aspek *fluency* (kelancaran), *flexibility* (keluwesan), dan *originality* (orisinalitas) merupakan keterampilan yang diasah dalam kreativitas ilmiah. Dalam proses kreatif, peserta didik melakukan aktivitas berpikir dan berimajinasi (*thinking and imagination*). Produk kreatif yang akan diperoleh peserta didik dapat berupa ide mengenai *science problem* (permasalahan sains), fenomena sains (*science phenomena*), pengetahuan sains (*science knowledge*), dan produk teknis (*technical product*).

Hu dan Adey memberikan tiga tipe instruksi pertanyaan yang menstimulasi kreativitas ilmiah yaitu pertanyaan yang meminta ide sebanyak-banyaknya, pertanyaan yang meminta ide/gagasan/solusi, dan pertanyaan yang meminta desain suatu produk teknis. Dasar pengembangan yang dapat diambil dari produk-produk LKPD yang berkaitan dengan pembelajaran inkuiri dan kreativitas ilmiah yaitu LKPD memuat 3 eksperimen diantaranya eksperimen *modulus young*, hukum hooke, dan susunan pegas (Susanta, 2014). Kemudian

permasalahan dalam eksperimen hukum hooke yaitu penggunaan *shockbreaker* motor yang dalam kehidupan sehari-hari (Lestari, 2021). Selanjutnya, terdapat kegiatan penyelidikan yang mendukung kreativitas ilmiah yaitu peserta didik diminta untuk merancang sendiri proses penyelidikan mereka dengan memilih alat dan bahan yang disediakan. Alat dan bahan yang digunakan peserta didik dapat berbeda dengan peserta didik lainnya (Masruroh et al., 2016).

Berdasarkan studi dokumen diatas, dapat diperoleh kesimpulan bahwa karakteristik LKPD berbasis inkuiri berorientasi kreativitas ilmiah yaitu LKPD disusun berdasarkan strategi pembelajaran inkuiri dan model *SSCM (Scientific Structure Creativity Model)* yang merupakan perpaduan antara sifat, proses, dan produk kreatif. Instruksi tugas-tugas yang diberikan bertujuan untuk menstimulus peserta didik untuk berpikir kreatif dan ilmiah dalam proses penyelidikan untuk memahami suatu konsep sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai.

Hasil studi dokumen tersebut merupakan dasar peneliti dalam pembuatan desain awal LKPD.



Gambar 3. Tangkapan Layar Beberapa Cuplikan Desain LKPD

Salah satu fitur yang melatih kreativitas ilmiah peserta didik yaitu peserta didik merancang sendiri penyelidikan ilmiah untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pada fitur ini, peserta didik disediakan alat dan bahan, kemudian mereka dapat memilih sendiri alat dan bahan yang akan mereka gunakan dalam percobaan.

Welcome to Science Lab!
 Lakukan percobaan berikut untuk menentukan hubungan konstanta pegas dan gaya yang diberikan dengan perubahan panjang pegas!
Alat dan Bahan

1. Pegas non identik (3 buah)
2. Sistem Statif
3. Neraca digital
4. Penggaris
5. Beban 10g, 20g, 30g, 50g

Gunakan alat dan bahan manapun dalam percobaan. Pegas dan massa beban yang digunakan masing-masing minimal 2 buah. Mohon tuliskan pegas dan massa beban yang akan anda gunakan!

Pegas yang digunakan	Massa beban yang digunakan
1.	$m_1 =$
2.	$m_2 =$
dst	dst

Gambar 4. Tangkapan Layar Fitur Kreativitas Ilmiah Perancangan Percobaan oleh Peserta Didik

Validitas dan Reliabilitas Produk

LKPD awal yang telah disusun kemudian dilakukan validasi ahli oleh 5 validator yang terdiri dari 3 orang dosen dan 2 orang guru fisika. Hasil validasi ahli dianalisis pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Validasi Ahli

Aspek	Rata-rata nilai tiap Aspek	V (Rata-rata total seluruh aspek)	Kriteria
Didaktik	4.8		
Isi	4.6		
Bahasa	4.6		
Penyajian	4.8	4.53	Valid
Waktu	4		
Pembelajaran Inkuiri	4.37		
Kreativitas Ilmiah	4.57		

Validator memberikan kesimpulan bahwa LKPD dapat digunakan dengan revisi berdasarkan komentar yang diberikan. Validator memberikan komentar seperti memperbaiki tabel pengumpulan data eksperimen, gambar pada LKPD tidak menggunakan *background* hitam, permasalahan pada eksperimen modulus young dapat dipertajam, dan LKPD memberikan kegiatan peserta didik untuk merumuskan masalah. Berdasarkan komentar tersebut, LKPD kemudian direvisi dan menghasilkan produk LKPD awal revisi.

LKPD awal revisi kemudian dilakukan uji coba lapangan terbatas. Jawaban peserta didik kemudian diberi skor yang mengukur kreativitas ilmiah. Kreativitas ilmiah dapat diukur dari aspek sifat kreativitas ilmiah yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan orisinalitas (*originality*). Data jawaban peserta didik diolah menggunakan *e-IRT* data politomi model *GRM* (*Graded Response Model*). Pertanyaan pada LKPD terdiri dari 18 butir. Validitas butir pertanyaan pada LKPD dapat dilihat pada hasil *Test of Fit* berikut.

Test of fit

Item	Chi-square	Degrees of freedom	P-Value
1	7.446	45	1.000
2	8.156	36	1.000
3	9.501	27	0.999
4	0.018	8	1.000
5	3.475	18	1.000
6	0.878	9	1.000
7	1.368	9	0.998
8	7.635	54	1.000
9	0.157	9	1.000
10	15.125	18	0.653
11	12.142	18	0.840
12	2.711	27	1.000
13	5.990	27	1.000
14	6.316	54	1.000
15	0.212	9	1.000
16	4.417	18	1.000
17	1.024	18	1.000
18	4.204	27	1.000
Global	90.774	431	1.000

Gambar 5. Analisis Validitas Butir Soal LKPD Menggunakan e-IRT



Berdasarkan Gambar 3 diatas butir pertanyaan LKPD mempunyai validitas baik karena tidak ada nilai *chi-square* yang lebih besar dari *chi-square* tabel dengan taraf signifikansi 5% atau ditandai tidak ada *item*/butir yang bertanda merah. Reliabilitas LKPD dapat dilihat dari nilai *Cronbach's Alpha* sebagai berikut.

Classical test theory statistics

Number of subject	Number of item	Number of missing response	Score's mean	Score's standard deviation	Cronbach's Alpha
14	18	0	91.000	9.885	0.813

Gambar 6. Analisis Reliabilitas Butir Soal LKPD Menggunakan e-IRT

Berdasarkan Gambar 4.6 diatas diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar $\alpha = 0.813$. Tingkat reliabilitas LKPD yang dikembangkan termasuk ke dalam LKPD yang memiliki reliabilitas kuat. Berdasarkan analisis reliabilitas pada LKPD keseluruhan, item, dan responden, dapat disimpulkan LKPD ini dapat mengukur secara konsisten dan dapat diandalkan. Sehingga LKPD dapat dikatakan baik untuk merepresentasikan kreativitas ilmiah peserta didik.

Kegiatan Uji coba lapangan terbatas memperoleh sejumlah catatan kekurangan yang dilihat dari kendala yang dihadapi peserta didik, catatan tersebut menjadi bahan revisi LKPD. Catatan kekurangan yang diperoleh yaitu kurangnya informasi pada kegiatan untuk membantu peserta didik memberikan hipotesis, beberapa instruksi pada pertanyaan belum mengarahkan peserta didik untuk memberikan jawaban spesifik, instruksi pada kegiatan memberikan kesimpulan belum mengarahkan peserta didik untuk menjawab permasalahan pada kasus yang diberikan, dan memberikan keterangan pada gambar yang ada pada LKPD. Berdasarkan catatan tersebut, LKPD direvisi dan menghasilkan produk LKPD akhir (*final*).

Respon Peserta Didik terhadap LKPD yang Dikembangkan

Setelah melakukan pembelajaran menggunakan LKPD yang dikembangkan, peserta didik diberikan angket respon terhadap pembelajaran tersebut yang terdiri dari 13 pernyataan. Tabel 5 berikut adalah hasil analisis angket respon peserta didik.

Tabel 5. Analisis Angket Respon Peserta Didik

Aspek	Nilai
Skor Total (seluruh pernyataan)	3369
Skor Maksimal (seluruh pernyataan)	3952
Persentase (%)	85.25%

Berdasarkan Tabel 5 di atas, respon peserta didik terhadap LKPD memiliki persentase 85.25% dengan kategori sangat baik karena termasuk dalam rentang persentase 80%-100%. Sehingga secara keseluruhan dapat dikatakan peserta didik memberikan respon positif terhadap LKPD berbasis inkuiri berorientasi kreativitas ilmiah pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan bahwa LKPD Akhir materi elastisitas dan hukum hooke yang dikembangkan memiliki karakteristik yaitu

terstruktur, disusun sistematis berdasarkan tahap pembelajaran inkuiri, dan model kreativitas ilmiah SSCM (*Scientific Structure Creativity Model*). LKPD yang dikembangkan dinyatakan layak dengan kriteria valid berdasarkan hasil validasi ahli, valid dan reliabel kategori sangat tinggi untuk melatih kreativitas ilmiah berdasarkan analisis *e-IRT* data jawaban peserta didik. LKPD yang dikembangkan memperoleh respon positif dari peserta didik. Untuk penelitian selanjutnya, LKPD dapat dikembangkan lagi dengan banyak variasi kegiatan yang menekankan pada kreativitas ilmiah baik untuk materi elastisitas dan hukum hooke, maupun materi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Cresswell, J. W., & Guetterman, T. C. (2019). *Sixth Edition Educational Research Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson Education.
- Devi, S. S., Munawaroh, F., Hadi, W. P., & Muharrami, L. K. (2019). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Setelah Pembelajaran Guided Inquiry dengan Metode Pictorial Riddle. *Natural Science Education Research*, 2(1), 40–47.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Depdiknas Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Diani, D. R., Nurhayati, & Suhendi, D. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Menulis Cerpen Berbasis Aplikasi Android. *Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 7(2), 1–13.
- Hu, W., & Adey, P. (2002). A scientific creativity test for secondary school students. *International Journal of Science Education*, 24(4), 289–403. <https://doi.org/10.1080/09500690110098912>
- Lestari, G. T. (2021). *Perangkat Pembelajaran Elastisitas "Hukum Hooke."* SMA Pasundan 8 Bandung.
- Masruroh, Widodo, W., & Hidayat, M. T. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kreativitas Ilmiah Siswa SMP. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 5(2), 1061–1067.
- Nisak, A. R. Z. (2018). *Pengembangan Media Komik Berbasis SQ3R pada Materi Relasi dan Fungsi*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Rahayu, E., & Imran, A. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berorientasi Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 3(1), 403–410.
- Soyomukti, N. (2017). *Teori-Teori Pendidikan*. Ar-Ruzz Media.
- Sugiyono. (2015). *Statistika untuk Penelitian*. CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. CV Alfabeta.
- Susanta. (2014). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika Berbasis Inkuiri Materi Elastisitas dan Hukum Hooke untuk Peserta Didik SMA Kelas X*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Ulansari, P. T., Ansori, I., & Yennita. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 27–33.
- Wicaksono, I., Wasis, & Madlazim. (2017). The Effectiveness of Virtual Science Teaching Model (VS-TM) to Improve Student's Scientific Creativity and Concept Mastery on Senior High School Physics Subject. *Journal of Baltic Science Education*, 16(4), 549–561.
- Winarsih, M. (2021). *Buku Pedoman Pelaksanaan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Literasi Media dan Informasi*. Bintang Pustaka Madani.