



## Pengembangan LKPD Model Pembelajaran CinQASE Berbantuan Flip Pdf Professional untuk Meningkatkan keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke SMA/MA Kelas XI

Fatima Novrianti <sup>1</sup>\*, Hunaidah M <sup>2</sup>, Syarifuddin <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Halu Oleo, Jl. H.E.A Mokodompit Kendari Indonesia

\* Korespondensi penulis, e-mail: [fatimanovrianti@gmail.com](mailto:fatimanovrianti@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menghasilkan LKPD model pembelajaran CinQASE pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik SMA kelas XI yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model 4-D dengan tahapan definisi, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. LKPD yang telah dikembangkan dalam penelitian ini di uji cobakan di SMAN 01 Konawe Kelas XI. Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi, angket dan tes tertulis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD dinyatakan layak digunakan ditinjau dari nilai validitas 0,86 dengan kategori sangat tinggi. Nilai kepraktisan lembar keterlaksanaan pada uji coba terbatas adalah 3,55 dengan kategori baik, respon siswa diperoleh persentase akhir sebesar 83,2% dengan kategori sangat baik. Sedangkan respon guru diperoleh rata-rata 4,32 dengan kategori sangat baik. Nilai keefektifan rata-rata n-gain keterampilan berpikir kritis pada uji coba terbatas adalah 0,53 dengan kategori sedang dan hasil belajar siswa adalah 0,58 dengan kategori sedang.

**Kata kunci:** LKPD, model pembelajaran CinQASE, flip pdf professional, berpikir kritis, hasil belajar

## LKPD Development Of The CinQASE Learning Model Assisted By Flip Pdf Professional To Improve Critical Thinking Skills and Student Learning Outcomes In The Subject Of Elasticity and Hooke's Law SMA/MA Class XI

**Abstract:** The research that has been carried out aims to produce an LKPD of the CinQASE learning model on elasticity and Hooke's law to improve Critical Thinking Skills and Student Learning Outcomes of class XI SMA that meet the valid, practical and effective criteria. This research is a research and development R & D (Research and Development) with a 4-D model with the stages of define, design, development, and Disseminate. The LKPD that has been developed in this study was tested at Konawe High School in class XI. The research instrument consisted of a validation sheet, a questionnaire and a written test. The results showed that the LKPD was declared feasible in terms of the validity value of 0,86 with a very high category. The practicality value of the implementation sheet in the limited trial was 3,55 in the Good category, the final percentage of student responses was 83,2% in the very Good category. While the teacher's response obtained an average of 4,32 with very good category and The effectiveness value of the n-gain mean of critical thinking skills in the limited trial was 0,53 in the medium category and student learning outcome was 0,58 in the medium category.

**Keywords:** LKPD, CinQASE learning model, critical thinking skills, learning outcomes, flip pdf professional

### PENDAHULUAN

LKPD adalah lembaran-lembaran yang digunakan peserta didik sebagai pedoman dalam proses pembelajaran, serta berisi tugas yang dikerjakan baik berupa soal maupun kegiatan yang akan dilakukan peserta didik (Seniati et al., 2023). LKPD dapat disesuaikan dengan strategi atau model yang digunakan dalam proses pembelajaran. Salah satu yang dapat guru gunakan dalam proses pembelajaran abad ke-21 adalah dengan menggunakan model pembelajaran CinQASE (Colaborative in Questioning, Analyzing, Syntesizing and Evaluating). LKPD berfungsi untuk meminimalkan peran pendidik, mempermudah peserta didik memahami pembelajaran, membuat aktif peserta didik, dan memudahkan dalam penyampaian proses pembelajaran (Cahyani et al., 2022 ; Prastowo, 2011).

Model pembelajaran CinQASE adalah pembelajaran berbasis kolaborasi yang dirancang untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis kolaborasi siswa. Sehingga kegiatan pembelajaran dapat merangsang berfikir kritis dan aktif untuk menyelesaikan tantangan yang diberikan. Adapun tahapan yang terdapat dalam model CinQASE yaitu (1) orientasi masalah, (2) Kerja individual, (3) kerjasama tim dalam kolaborasi (4) Diskusi Kelas, (5) Evaluasi dan umpan balik (Hunaidah M et al., 2018).

Flip PDF Professional digunakan untuk membuat bahan ajar elektronik. Pembuatan bahan ajar elektronik menggunakan Flip PDF Professional dikarenakan aplikasi ini tidak terpaku hanya pada tulisan-tulisan saja tetapi dapat dimasukan animasi gerak, video, dan audio yang bisa mengubahnya menjadi sebuah

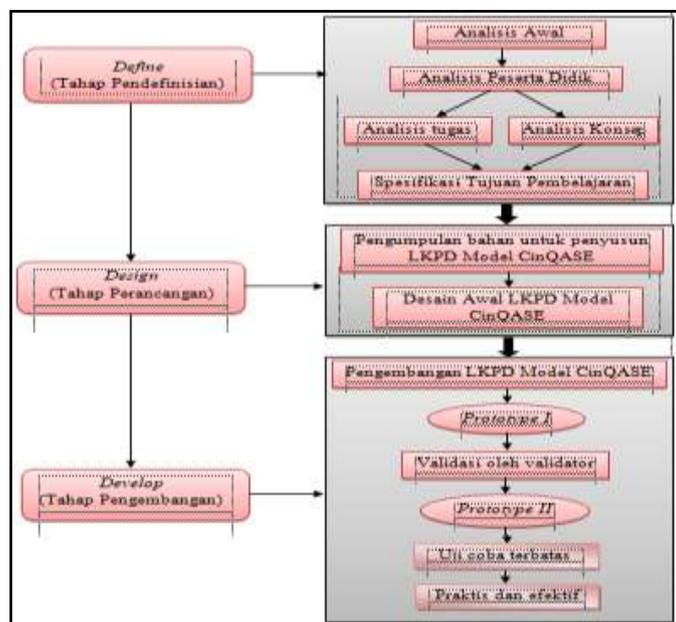
media (Cahyani et al., 2022). Flip PDF Professional dapat membantu pembelajaran menjadi interaktif dan menarik sehingga pembelajaran menjadi tidak monoton, Pembelajaran juga sangat user-friendly dapat juga digunakan untuk membuat bahan ajar, dan pengoperasian sederhana, sehingga orang yang tidak mahir dalam pengoperasian komputer juga dapat menggunakannya (Ariani & Meutiawati, 2020).

Berpikir kritis yaitu berpikir dengan benar dalam memperoleh pengetahuan yang relevan dan reliable, berpikir nalar, reflektif, bertanggung jawab, dan mahir berfikir (Abdillah & Astuti, 2021). keterampilan berpikir kritis peserta didik yang masih tergolong kurang mengindikasikan bahwa perlu diadakan evaluasi terhadap proses kegiatan pembelajaran yang digunakan didalam kelas, karena pada dasarnya keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilatih dan diasah dalam proses pembelajaran (Kholifahtus et al., 2022).

Hasil belajar adalah tingkatan keberhasilan yang dapat dicapai oleh seorang peserta didik berdasarkan pengalaman yang diperoleh setelah dilakukan evaluasi berupa tes dan biasanya diwujudkan dengan nilai atau angka (Hasanah & Siregar, 2023). Beberapa indikator-indikator yang mempengaruhi hasil belajar relatif rendah adalah: (1) peserta didik kurang persiapan pada saat akan mengikuti pelajaran, (2) guru cenderung lebih aktif dari pada peserta didik, sehingga peserta didik tidak dapat terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran, (3) nilai rata-rata ulangan harian mata pelajaran fisika relatif masih rendah, dimana nilai rata-rata untuk mata pelajaran fisika adalah 70,0 (Abbas & Hidayat, 2018). Berdasarkan hal tersebut, penting untuk mengembangkan LKPD model pembelajaran CinQASE yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik.

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (Research and Development) yang bertujuan mengembangkan LKPD model pembelajaran CinQASE untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik pada materi elastisitas dan hukum hooke. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 dan akan di uji cobakan pada peserta didik kelas XI di SMAN 1 Konawe yang bertempat di kelurahan Tawanga kecamatan Konawe kabupaten Konawe Prosedur pengembangan LKPD pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model pengembangan 4D terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu (1) Tahap Define atau pendefinisian adalah tahap analisis kebutuhan. (2) Tahap design atau perancangan. (3) Tahap develop atau pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan sebuah produk pengembangan.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Proses pengumpulan data menggunakan lembar validasi yang berisi tentang kriteria-kriteria untuk menguji validitas konstruk dan isi dari LKPD model CinQASE, lembar angket respon guru yang digunakan untuk memperoleh data respon guru terhadap LKPD, lembar angket peserta didik digunakan untuk memperoleh data respon peserta didik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD, lembar penilaian pretest dan posttest keterampilan berpikir kritis yang dibuat dalam bentuk essay sebanyak 5 butir soal digunakan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis peserta didik sebelum dengan setelah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD model dan lembar penilaian pretest dan posttest hasil

belajar dibuat dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan LKPD model CinQASE. Penelitian angket validasi ahli dianalisis menggunakan kriteria penilaian angket yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria validitas ahli

Interval Skor	Kategori Validitas
$0,80 < v \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < v \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < v \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < v \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < v \leq 0,20$	Sangat rendah

(Punaji, 2013)

Keefektifan produk LKPD model CinQASE dilihat berdasarkan peningkatan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik melalui soal pretest dan posttest yang diberikan. Nilai pretest dan posttest kemudian dihitung menggunakan standard gain ternormalisasi. Penilaian keefektifan produk dianalisis menggunakan kriteria penilaian N-Gain dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria n-gain (normalized gain)

Nilai Gain Ternormalisasi (g)	N-Gain
$(g) < 0,7$	Tinggi
$0,7 < (g) < 0,3$	Sedang
$(g) < 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

Uji kepraktisan diperoleh dari lembar penilaian keterlaksanaan pembelajaran berupa angket respon guru dan peserta didik, dalam hal ini adalah LKPD model pembelajaran CinQASE. Analisis keterlaksanaan LKPD model pembelajaran CinQASE dilakukan oleh setiap pertemuan pembelajaran. Kategori penilaian yang diberikan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kategori penilaian keterlaksanaan pembelajaran

Interval Skor	Kategori Penilaian
$3,6 < P \leq 4$	Sangat baik
$2,6 < P \leq 3,5$	Baik
$1,6 < P \leq 2,5$	Tidak baik
$1 < P \leq 1,5$	Sangat tidak baik

(Punaji, 2013)

Penilaian angket respons guru dianalisis menggunakan kriteria penilaian angket yang ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Kriteria pengkategorian respons guru

Interval Skor	Kategori
4,22 - 5,00	Sangat baik
3,41 - 4,21	Baik
2,61 - 3,40	Cukup baik
1,80 - 2,60	Kurang baik
0,00 - 1,79	Sangat kurang baik

(Punaji, 2013)

Penilaian angket respons peserta didik dianalisis menggunakan kriteria penilaian angket yang ditunjukkan pada tabel 5.

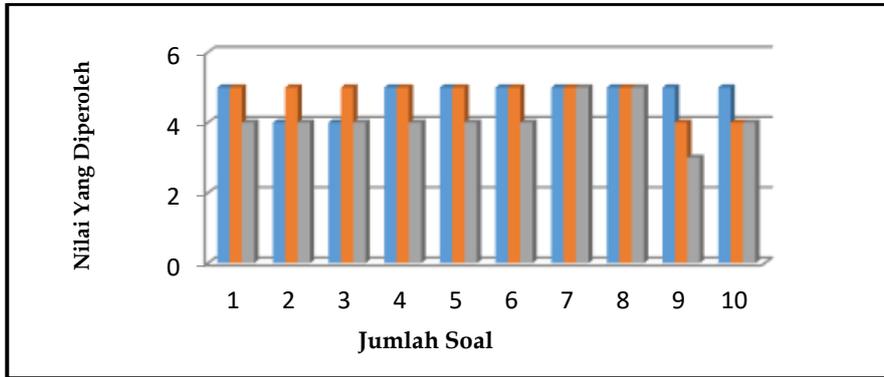
Tabel 5. Kriteria pengkategorian penilaian respons peserta didik

Interval Skor	Kategori
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup baik
21% - 40%	Kurang baik
0% - 20%	Tidak baik

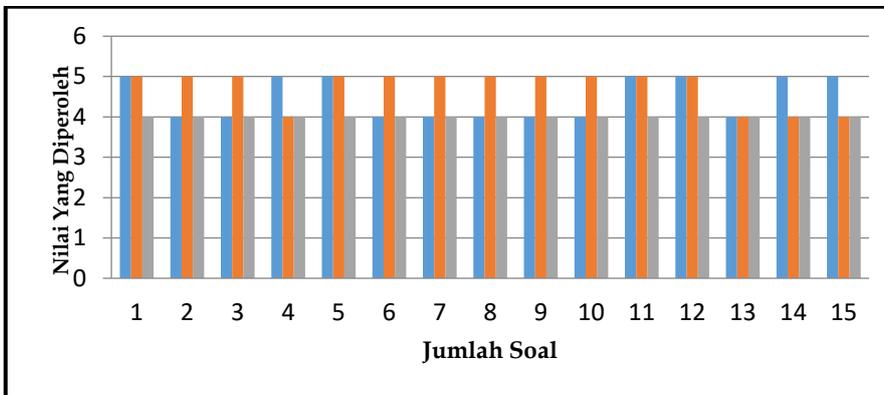
(Punaji, 2013)

**HASIL PENELITIAN**

Lembar validasi ada dua aspek yang dinilai oleh validator yaitu aspek isi dan aspek konstruk. Kemudian dari kedua aspek tersebut diperoleh nilai kesepakatan akhir. Adapun hasil uji validitas pada aspek konstruk dan isi dapat dilihat pada gambar 2 dan gambar 3.

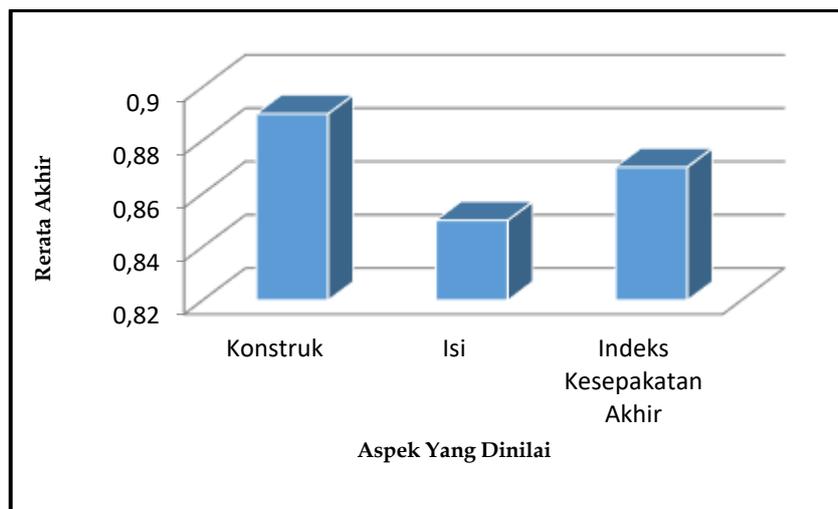


Gambar 2. Hasil penilaian validator pada aspek konstruk



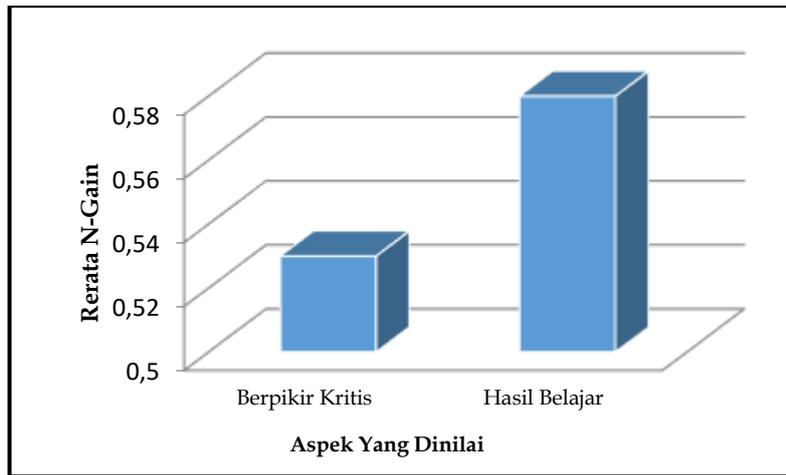
Gambar 3. Hasil penilaian validator pada aspek isi

Hasil validasi yang diperoleh untuk keseluruhan aspek rata-rata sebesar 0,87 dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil tersebut dapat dikatakan bahwa LKPD model CinQASE yang dikembangkan valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran dengan sedikit revisi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.



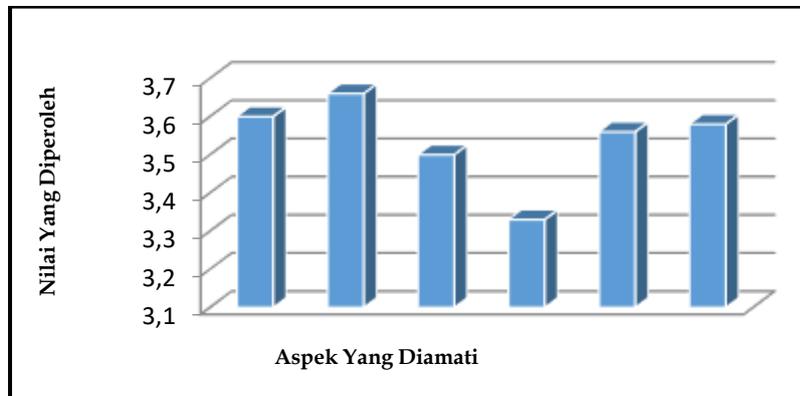
Gambar 4. Hasil validasi tim validator

Gambar 5 menunjukkan peningkatan keefektifan pada uji coba terbatas. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rata-rata n-gain berpikir kritis dan hasil belajar adalah 0,53 dan 0,58 dengan kategori sedang.



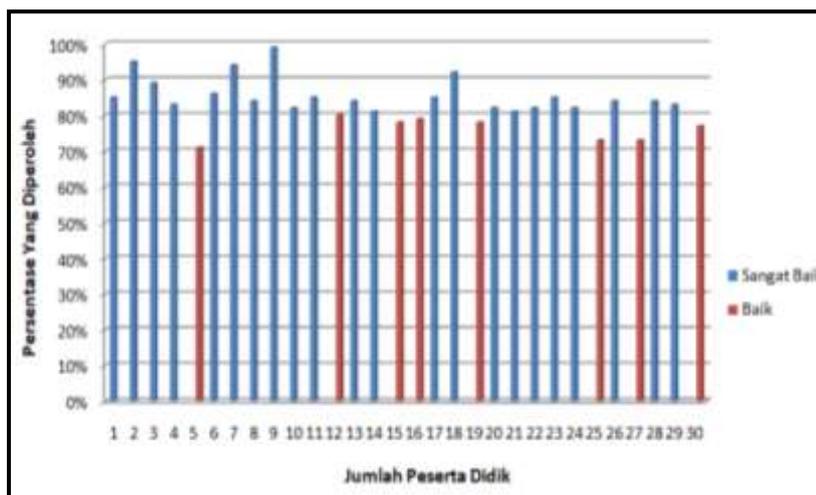
Gambar 5. Grafik keefektifan uji coba terbatas

Gambar 6 menunjukkan pengamatan terhadap tingkat keterlaksanaan kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru.



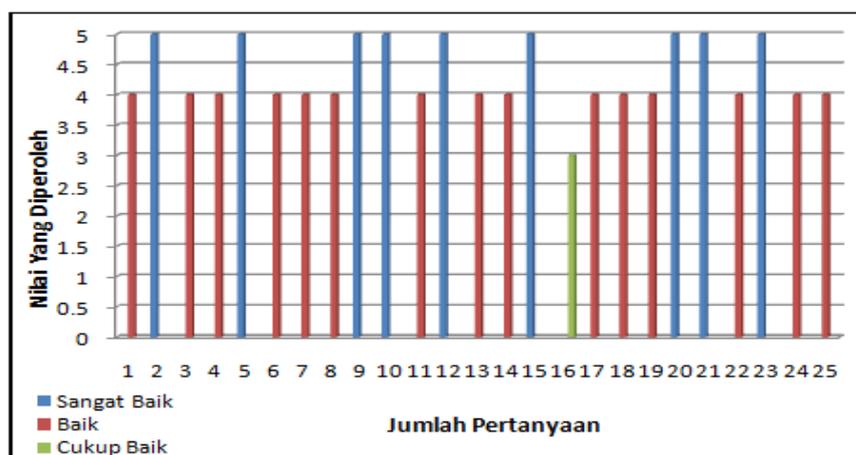
Gambar 6. Grafik hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran

Gambar 7 menunjukkan grafik respon peserta didik setelah menggunakan LKPD model pembelajaran CinQASE pada uji coba terbatas. Berdasarkan hasil analisis diperoleh persentase akhir sebesar 83,2% dengan kategori baik.



Gambar 7. Grafik respon peserta didik

Gambar 8 menunjukkan respon guru terhadap LKPD model pembelajaran CinQASE pada uji coba terbatas. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rerata respon guru sebesar 4,36 dengan kategori sangat baik.



Gambar 8. Grafik respon guru

## PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan lembar kerja peserta didik (LKPD) model pembelajaran CinQASE yang layak digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil uji coba dan analisis data yang telah di paparkan, maka kelayakan produk dinilai berdasarkan pada hasil validasi, praktis, dan efektif. Produk yang dikembangkan tersebut divalidasi oleh tiga validator sebelum digunakan dalam kegiatan pembelajaran kemudian dilakukan uji coba untuk melihat kepraktisan, dan keefektifan LKPD yang telah dikembangkan pada materi elastisitas dan hukum hooke berdasarkan uji coba terbatas dan uji coba luas dan data yang telah dipaparkan pada hasil penelitian.

Hasil validasi LKPD pembelajaran CinQASE pada materi elastisitas dan hukum hooke dapat dilihat pada gambar 2 diperoleh rerata atau indeks kesepakatan akhir untuk keseluruhan aspek yaitu 0,87 dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil analisis validasi LKPD yang ditunjukkan oleh indeks Aiken yang telah dipaparkan tersebut, hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dalam penelitian ini disepakati oleh para validator untuk dikatakan valid, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran, namun dengan menggunakan sedikit revisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validator. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Arsih, 2014) yang menyatakan bahwa serta layak diterapkan dalam proses pembelajaran jika telah memenuhi standar kevalidan yang dinilai oleh ahli dan pakar.

Efektifitas produk LKPD yang telah dikembangkan dinilai berdasarkan hasil peningkatan keterampilan berfikir kritis dan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan LKPD model CinQASE. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua kelas, yaitu kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2. Data keterampilan berfikir kritis dan hasil belajar peserta didik pada uji coba terbatas dapat dilihat pada gambar 6. Berdasarkan gambar 6 dapat dilihat bahwa peningkatan keterampilan berfikir kritis diperoleh nilai rerata n-gain sebesar 0,53 dengan kategori sedang sedangkan peningkatan hasil belajar diperoleh nilai rerata n-gain sebesar 0,58 dengan kategori sedang. Berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan LKPD model CinQASE efektif digunakan dalam proses pembelajaran pada materi elastisitas dan hukum hooke. Hasil ini sesuai dengan pernyataan (Hake, 2002) bahwa keefektifan bahan ajar dilihat apabila hasil tes termasuk dalam kriteria sedang yaitu ( $0,3 \leq g \leq 0,7$ ) peserta didik dikatakan mampu berpikir kritis apabila terdapat peningkatan hasil dari tes sebelum diberikan perlakuan (pretest) dan setelah diberikan perlakuan (posttest).

Berdasarkan uraian diatas menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar peserta didik pada saat sebelum dan setelah penerapan LKPD yang telah dikembangkan. Namun, tidak dapat dipungkiri terdapat beberapa peserta didik yang memperoleh nilai dengan kategori tidak tuntas di akhir pelajaran. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti model pembelajaran masih asing bagi peserta didik sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses belajar mengajar, jumlah pertemuan yang sedikit dan faktor internal peserta didik.

Kepraktisan LKPD pembelajaran pada materi elastisitas dapat dilihat berdasarkan lembar keterlaksanaan model pembelajaran, angket respon peserta didik dan guru. lembar keterlaksanaan pembelajaran sangat baik jika berada dalam interval  $3,6 \leq P \leq 4$  (Hake, 2002). Uji coba untuk melihat kepraktisan LKPD dilaksanakan untuk mendapatkan respon peserta didik dengan memberikan angket kepada peserta didik dan guru yang membaca LKPD dan diminta untuk memberikan tanggapan serta komentar terhadap LKPD dan peneliti mengajukan beberapa pertanyaan mengenai LKPD (Pudjawan, 2014).

Hasil analisis uji coba terbatas untuk keterlaksanaan dapat dilihat pada gambar 5. dapat dilihat bahwa keterlaksanaan pembelajaran dinilai oleh beberapa aspek yaitu orientasi masalah, kerja individu, kerja tim

berpikir kritis, diskusi kelas, evaluasi umpan balik dan suasana kelas. Sehingga diperoleh nilai rerata akhir untuk keterlaksanaan pembelajaran yaitu 3,56 dengan kategori baik. Hasil analisis respon peserta didik pada uji coba terbatas dapat dilihat pada gambar 4.6 di ketahui bahwa respon 30 peserta didik pada kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2 setelah menggunakan LKPD diperoleh nilai persentase akhir sebesar 83,2% dengan kategori. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Pudjawan, 2014) bahwa persentase 81%-100% termasuk dalam kategori sangat baik atau sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD model pembelajaran CinQASE dapat meningkatkan keterampilan berfikir kritis dan hasil belajar peserta didik. Sebagaimana menurut (Arikunto, 2005) menyatakan bahwa LKPD dikatakan praktis jika dapat dikerjakan oleh peserta didik, mudah untuk dilaksanakan dan dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang jelas.

Hasil analisis respon guru dapat dilihat pada gambar 7 setelah menggunakan LKPD ini pada uji coba terbatas diperoleh nilai rerata 4,36 dengan kategori sangat baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kholifahtus et al., 2022) menyatakan bahwa nilai 4,21-5,00 menunjukkan nilai aspek yang sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang telah dikembangkan dikatakan efektif dalam proses pembelajaran. Hal ini kembali searah dengan penelitian yang dilakukan oleh (Abbas & Hidayat, 2018) dimana LKPD dikatakan praktis jika dapat dikerjakan oleh peserta didik dan guru mempertimbangkan bahwa LKPD layak digunakan dalam proses pembelajaran.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik (LKPD) model pembelajaran cinqase untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar yang dikembangkan pada materi elastisitas dan hukum hooke layak digunakan dengan: (1) Pengembangan LKPD model pembelajaran cinqase dibuat berdasarkan format LKPD Depdiknas dan dipadukan dengan sintaks model pembelajaran cinqase, (2) Kevalidan sebesar 0,87 dengan kategori validitas sangat baik, (3) Keefektifan yang dinilai dari hasil pretest dan posttest peserta didik. Berdasarkan nilai yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD model CinQASE efektif digunakan dalam proses pembelajaran pada materi elastisitas dan hukum hooke, dan (4) Kepraktisan yang dinilai berdasarkan lembar keterlaksanaan pembelajaran, respon guru dan respon peserta didik. Perolehan skor respon guru terhadap lembar kerja peserta didik yang telah dikembangkan sangat baik. Dan untuk respon peserta didik secara keseluruhan terhadap pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan LKPD model pembelajaran cinqase sangat baik. Selanjutnya saran yang dapat diberikan sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan adalah: (1) Penelitian ini bisa dilakukan lebih lanjut untuk mengetahui kelayakan produk lembar kerja peserta didik dengan model pembelajaran CinQASE pada pembahasan materi lain, dan (2) Peneliti lain dapat menggunakan produk LKPD ini sebagai perangkat pembelajaran untuk penelitian eksperimen pada penelitian kuantitatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, & Hidayat, M. Y. (2018). Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Fisika pada Peserta Didik Kelas IPA Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1).
- Abdillah, D. M., & Astuti, D. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem-based learning (PBL) pada topik sudut. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 190–200. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.36444>
- Ariani, D., & Meutiawati, I. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Discovery Learning pada Materi Kalor di SMP. *Jurnal Phi; Jurnal Pendidikan Fisika Dan Fisika Terapan*, 1(1), 13. <https://doi.org/10.22373/p-jpft.v1i1.6477>
- Arsih, F. (2014). *Keterampilan Proses Sains*. Padang: UNP Press. Depdiknas. 2008. Panduan.
- Arikunto. (2005). *Metode Penelitian Kualitatif*. Sagung Seto.
- Cahyani, W., Mudiono, A., & Putra, A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Menggunakan iSpring untuk Siswa Sekolah Dasar. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran): Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 9(1), 44–55. <https://doi.org/10.17977/um031v9i12022p044>
- Hake. (2002). Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Score on Mathematics and Spatial Visualization. *Indiana University*.
- Hake, R. R. (1999). *Analizing Change/Gain Score*. <http://physics.indiana.edu/sdi/analizingChange-Gain.pdf>
- Hasanah, U., & Kamalia Siregar, L. N. (2023). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis keterampilan materi operasi hitung perjumlahan dan pengurangan. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 692. <https://doi.org/10.29210/1202323008>
- Hunaidah M, Susantini, E., & Wasis. (2018). Validitas Model Pembelajaran CinQASE untuk Meningkatkan Keterampilan Individual Critical Thinking (INCT) dan Collaborative Critical Thinking (CCT).

Seminar Nasional Fisika.

- Kholifahtus, Y. F., Agustiningsih, A., & Wardoyo, A. A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 143–151. <https://doi.org/10.26740/eds.v5n2.p143-151>
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Diva Press.
- Pudjawan, K. I. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Graha Ilmu.
- Punaji, S. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Kencana.
- Seniati, D., Jamiah, Y., & Suratman, D. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendidikan Karakter pada Materi Pecahan di Kelas V MIN 2 Pontianak Barat. *JURNAL PENDIDIKAN DASAR PERKHASA: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 9(1), 38–47. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v9i1.1991>