

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS EKSPLORASI, ELABORASI, DAN KONFIRMASI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN PENGUASAAN MATERI FISIKA PADA PESERTA DIDIK SMA

DEVELOPING STUDENT WORKSHEETS BASED ON EXPLORATION, ELABORATION, AND CONFIRMATION TO IMPROVE SCIENCE PROCESS SKILLS AND MASTERY OF PHYSICS MATERIALS FOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Oleh: Cesar Nurlita¹⁾, Sukardiyono²⁾

1) Mahasiswa Jurdik Fisika FMIPA UNY

2) Dosen Jurdik Fisika FMIPA UNY

Email: cesamurlita21@gmail.com¹⁾

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) menghasilkan LKPD berbasis E2K yang layak digunakan selama pembelajaran fisika untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan penguasaan materi pada peserta didik SMA, (2) mengetahui capaian keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran menggunakan LKPD berbasis E2K, (3) mengetahui peningkatan penguasaan materi peserta didik SMA setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD berbasis E2K, (4) mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbasis E2K dalam proses pembelajaran fisika. Penelitian ini menggunakan desain Model 4-D sebagai desain penelitian pengembangan. Subjek penelitian yaitu peserta didik kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen. Instrumen penelitian yang digunakan berupa RPP, LKPD berbasis E2K, soal tes, lembar observasi keterampilan proses sains, lembar observasi keterlaksanaan RPP, lembar angket respon peserta didik, dan lembar validasi. Analisis lembar validasi RPP, LKPD, soal tes, dan angket respon menggunakan SBI, sedangkan analisis kesepakatan validator terhadap LKPD menggunakan *percentage of agreement*, analisis keterlaksanaan RPP menggunakan IJA, analisis butir soal pada uji terbatas menggunakan iteman, analisis penguasaan materi peserta didik menggunakan standar gain, dan analisis keterampilan proses sains menggunakan teknik konversi nilai persen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) lembar kerja peserta didik berbasis E2K pada materi getaran harmonis layak digunakan untuk pembelajaran peserta didik SMA, didasarkan pada hasil validasi oleh validator ahli dan praktisi yang menunjukkan kategori sangat baik, (2) capaian keterampilan proses peserta didik menunjukkan kategori baik, hal ini didasarkan pada rerata skor praktikum 1, praktikum 2, dan praktikum 3 sebesar 3,24, (3) peningkatan penguasaan materi peserta didik setelah melakukan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis E2K termasuk dalam kategori tinggi dengan standard gain sebesar 0,72, (4) Angket respon peserta didik menunjukkan rata-rata skor yang diperoleh sebesar 4,14 termasuk dalam kategori baik.

Kata kunci :LKPD berbasis E2K, keterampilan proses sains, dan penguasaan materi.

Abstract

This study aimed to: (1) produce E2K based LKPD that is feasible to use during physics learning to improve science process skills and mastery of material for high school students, (2) knowing the achievement of science process skills of students in learning using E2K based LKPD, (3) knowing the increase in material mastery of high school students after participating in learning using E2K based LKPD, (4) knowing the students' responses to the use of E2K based LKPD in the physics learning process. This study uses a 4-D Model design as a research development design. The research subjects were students of class X MIPA 2 as the control class and class X MIPA 3 as the experimental class. The research instruments used were RPP, E2K based LKPD, test questions, observation sheets of science process skills, RPP implementation observation sheets, student response questionnaire sheets, and

validation sheets. Analysis of RPP validation sheet, LKPD, test questions, and response questionnaire using SBI, while the validator agreement analysis of LKPD uses a percentage of agreement, RPP implementation analysis using IJA, analysis of items in limited tests using iteman, material mastery analysis of students using standard gain, and analysis of science process skills using percent value conversion techniques. The results showed that: (1) E2K based students worksheets on harmonic vibration material were appropriate to be used for the learning of high school students, based on the validation results of expert and practitioner validators which showed very good categories, (2) the achievement of process skills of students showed good category, this is based on the average practicum score 1, practicum 2, and practicum 3 of 3.24, (3) the increase in material mastery of students after learning using E2K based LKPD is included in the high category with a standard gain of 0.72, (4) Questionnaire responses of students show the average score obtained is 4.14 included in the good category.

Keywords: E2Kbased LKPD, science process skills, and mastery of material.

PENDAHULUAN

UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Sains yang merupakan penyusun tubuh ilmu pengetahuan, memiliki peran yang penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Mulyasa (2010: 132) menyatakan bahwa IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Pendidikan fisika merupakan suatu pendidikan yang mengajarkan dan

mengembangkan keterampilan bernalar dalam berfikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Winnie Liliawati dan Erna Puspita, 2010:423).

Pembelajaran fisika saat ini menggunakan Kurikulum 2013, dimana peserta didik dituntut untuk aktif dalam pembelajaran, bukan lagi guru yang menerangkan, mendemonstrasikan, dan menjelaskan melainkan peserta didik yang aktif dan menemukan serta menyimpulkan dan juga menciptakan, tetapi pada kenyataannya banyak sekolah yang masih belum menerapkan Kurikulum 2013, dan dalam proses pembelajaran fisika guru masih berperan aktif (*teacher centered*).

Seorang guru harus dapat mengarahkan peserta didik memiliki pemahaman terhadap konsep fisika sesuai teori dan mengarahkan agar jauh lebih mendalami fisika. Berdasarkan pemikiran tersebut, fisika khususnya dan IPA pada umumnya harus

dipandang sebagai suatu proses sekaligus produk. Pernyataan tersebut harus dijadikan pertimbangan dalam pembelajaran fisika untuk memilih strategi atau metode mengajar sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung efektif dan efisien (Zuhdan, 2004: 127).

Rusmiyati dan Yulianto (2009: 75) menyatakan bahwa mata pelajaran fisika yang disampaikan melalui proses penyelidikan ilmiah, dapat melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik. Kebanyakan sekolah kurang memperhatikan keterampilan proses sains peserta didik, hanya melihat keterampilan kognitifnya saja.

Usaha yang dilakukan untuk membantu peserta didik dalam pembelajaran fisika salah satunya adalah dengan menggunakan metode pembelajaran. Berdasarkan observasi di SMA Negeri 1 Ngaglik, menyatakan bahwa metode yang digunakan selama pembelajaran fisika adalah metode ceramah. Guru menjelaskan materi fisika dengan metode ceramah di kelas dengan buku panduan yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik. Buku panduan yang digunakan peserta didik adalah LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang biasanya dijual di pasaran. LKPD yang digunakan umumnya konvensional dengan kandungan materi yang sangat minim, selain itu juga belum dapat mengembangkan aktivitas peserta didik secara maksimal. Guru belum menilai keterampilan proses peserta didik, hanya menilai aspek kognitifnya saja.

Penguasaan materi peserta didik yang rendah dapat diketahui dari nilai ulangan

harian pada materi pokok usaha dan energi. KKM mata pelajaran fisika di SMA N 1 Ngaglik adalah 75, dari 30 peserta didik hanya 8 peserta didik yang dinyatakan lulus KKM atau 22 peserta didik diharuskan mengikuti kegiatan remedial.

Peserta didik melakukan kegiatan praktikum di laboratorium fisika dengan menggunakan LKPD yang dibuat oleh guru fisika. LKPD yang dibuat oleh guru berisi langkah-langkah singkat petunjuk praktikum dan soal-soal yang harus dijawab oleh peserta didik. Penggunaan LKPD ini membuat peserta didik kurang mampu memaknai praktikum yang mereka lakukan, karena hanya berisi langkah-langkah singkat dan soal-soal latihan, belum terdapat keterampilan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi yang dapat membuat peserta didik akan lebih mengerti terhadap praktikum yang dilakukan.

Oleh karena itu, diperlukan suatu alat bantu agar seluruh aktivitas pembelajaran terarah berdasarkan aktivitas eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. LKPD berbasis eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi (E2K) merupakan pilihan yang tepat untuk pelajaran fisika dan diharapkan dapat digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan proses belajar mengajar di kelas.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model 4-D (*Four-D Models*).

Waktu dan Tempat Penelitian

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMA N 1 Ngaglik yang beralamatkan di Jalan Kayunan, Donoharjo, Ngaglik. Penelitian dilaksanakan pada bulan April – Mei 2018.

Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini terbagi menjadi 2, yaitu :

1. Uji coba terbatas berupa uji coba soal dilakukan pada peserta didik kelas XI MIA 4 untuk soal posttest dan XI MIA 5 untuk soal pretest di SMA Negeri 4 Yogyakarta tahun pelajaran 2017/2018.
2. Uji lapangan dilakukan pada peserta didik kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol dan X MIA 3 sebagai kelas eksperimen di SMA Negeri 1 Ngaglik tahun pelajaran 2017/2018.

Prosedur

Prosedur penelitian ini yaitu dengan model 4D. Tahap *define* untuk mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran. Tahap *design* untuk menghasilkan produk awal dari instrumen penelitian. Tahap *develop* digunakan untuk memperoleh validitas produk dan instrumen penelitian. Tahap *disseminate* digunakan untuk menyebarkan produk media pembelajaran LKPD berbasis E2K.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen pada penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran berupa RPP materi getaran harmonis, LKPD berbasis E2K. Sedangkan instrumen pengambilan data berupa lembar validasi angket respon peserta didik terhadap LKPD, lembar keterlaksanaan RPP, lembar observasi keterampilan proses sains, dan soal *pretest-posttest*.

Teknik pengumpulan data terdiri dari tiga tahap yaitu validasi instrumen, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan. Pada tahap validasi diperoleh data hasil validasi yang dilakukan oleh validator ahli dan validator praktisi. Hasil validasi tahap ini antara lain, RPP, LKPD berbasis E2K, angket respon peserta didik dan soal *pretest-posttest*. Hasil validasi kemudian digunakan sebagai dasar tahap revisi I. Tahap uji coba terbatas berupa uji coba soal dan hasil ini kemudian dijadikan dasar revisi II. Pada tahap uji lapangan diperoleh hasil peningkatan keterampilan proses sains dan penguasaan materi peserta didik.

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pengisian lembar validasi, lembar keterlaksanaan RPP, lembar observasi keterampilan proses, angket respon peserta didik terhadap LKPD berbasis E2K, dan pengerjaan soal *pretest-posttest*. Sedangkan data kualitatif berupa masukan dari validator dan masukan peserta didik terhadap LKPD.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data terdiri dari analisis validasi instrumen dan analisis hasil. Analisis

lembar validasi RPP, LKPD, soal tes, dan angket respon menggunakan SBI, sedangkan analisis kesepakatan validator terhadap LKPD menggunakan *percentage of agreement*, analisis keterlaksanaan RPP menggunakan IJA, analisis butir soal pada uji terbatas menggunakan iteman, analisis penguasaan materi peserta didik menggunakan standar gain, dan analisis keterampilan proses sains menggunakan teknik konversi nilai persen. Berikut tabel klasifikasi teknik analisis dalam penelitian ini :

Tabel 1. Klasifikasi Teknik Analisis Penelitian

| Teknik Analisis | Instrumen |
|--------------------------------------|---|
| SBI | RPP, LKPD berbasis E2K, angket respon, dan soal tes |
| <i>Percentage of Agreement</i> (PA) | Kecocokan penilaian antar validator untuk LKPD berbasis E2K |
| <i>Interjudge of Agreement</i> (IJA) | Keterlaksanaan RPP |
| Iteman | Soal <i>pretest-posttest</i> |
| Standar Gain | Peningkatan penguasaan materi peserta didik |
| Konversi Nilai Persen | Capaian keterampilan proses sains |

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Hasil Penelitian

1. Define

Peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di SMA N 1 Ngaglik dan diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa masalah dalam pembelajaran fisika setelah melakukan kajian pustaka peneliti menemukan cara mengatasi permasalahan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berupa LKPD berbasis E2K

2. Design

Rancangan awal yang disusun pada tahap *design* berupa RPP, LKPD berbasis E2K, serta instrumen pengambilan data berupa angket respon peserta didik terhadap LKPD, dan soal *pretest-posttest* pada materi getaran harmonis.

3. Develop

Hasil pada tahap *develop* terdiri dari tahap validasi instrumen, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan.

a. Validasi instrumen

Hasil validasi RPP dinyatakan layak dengan uraian sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil validasi RPP

| No | Aspek yang dinilai | \bar{X} per Aspek | Kategori |
|-------------------------|---------------------------------------|---------------------|-------------|
| 1. | Identitas Mata Pelajaran | 4,50 | Sangat Baik |
| 2. | Perumusan Indikator | 4,16 | Baik |
| 3. | Pemilihan materi ajar | 4,49 | Sangat Baik |
| 4. | Pemilihan metode | 4,25 | Sangat Baik |
| 5. | Media, alat, dan sumber belajar | 4,66 | Sangat Baik |
| 6. | Langkah-langkah kegiatan pembelajaran | 4,50 | Sangat Baik |
| 7. | Penilaian | 4,25 | Sangat Baik |
| Rata-rata Seluruh Aspek | | 4,40 | Sangat Baik |

Hasil validasi LKPD berbasis E2K dinyatakan layak dengan uraian tabel berikut :

Tabel 3. Hasil validasi LKPD berbasis E2K

| No | Aspek yang dinilai | \bar{X} per Aspek | Kategori |
|----|------------------------|---------------------|-------------|
| 1. | Kualitas Materi | 4,16 | Baik |
| 2. | Kesesuaian LKPD dengan | 4,25 | Sangat Baik |

| No | Aspek yang dinilai | \bar{X} per Aspek | Kategori |
|-------------------------|--|---------------------|-------------|
| | syarat diktatik | | |
| 3. | Kesesuaian LKPD dengan syarat konstruksi | 4,20 | Baik |
| 4. | Kesesuaian LKPD dengan syarat teknis | 4,46 | Sangat Baik |
| Rata-rata Seluruh Aspek | | 4,26 | Sangat Baik |

Hasil validasi soal *pretest-posttest* dinyatakan layak sesuai tabel berikut :

Tabel 4. Hasil validasi soal *pretest-posttest*

| No | Aspek yang dinilai | \bar{X} per Aspek | Kategori |
|-------------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| 1. | Materi | 4,00 | Baik |
| 2. | Isi | 4,33 | Sangat Baik |
| 3. | Bahasa | 4,50 | Sangat Baik |
| Rata-rata Seluruh Aspek | | 4,30 | Sangat Baik |

Hasil validasi angket respon peserta didik dinyatakan layak sesuai tabel berikut :

Tabel 5. Hasil validasi angket respon peserta didik

| No | Aspek yang dinilai | \bar{X} per Aspek | Kategori |
|-------------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| 1. | Kemudahan | 4,60 | Sangat Baik |
| 2. | Keterbantuan | 4,40 | Sangat Baik |
| Rata-rata Seluruh Aspek | | 4,50 | Sangat Baik |

b. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas berupa uji coba soal *pretest* dilakukan dikelas X MIA 5 dengan jumlah peserta didik 32. Nilai rata-rata soal *pretest* dari semua jumlah peserta didik di kelas X MIA 5 sebesar 41,67, dengan *alpha* sebesar 0,637 maka soal *pretest* dinyatakan reliabel. Uji coba soal *posttest* dilakukan dikelas X MIA 4 dengan

Pengembangan LKPD Berbasis (Cesar Nurlita) 17 jumlah peserta didik 32. Nilai rata-rata soal *posttest* dari semua jumlah peserta didik di kelas X MIA 4 sebesar 43,12, dengan *alpha* sebesar 0,627 maka soal *posttest* dinyatakan reliabel. Pada uji coba soal tidak dilakukan revisi karena semua soal setelah dianalisis menunjukkan tingkat reliabilitas yang baik.

c. Uji Coba Lapangan

Data penguasaan materi peserta didik diperoleh dari nilai *pretest* yang dilakukan di awal pembelajaran dan nilai *posttest* yang dilakukan di akhir pembelajaran. Untuk kelas kontrol dilakukan di kelas X MIA 2 dengan jumlah peserta didik 31. Untuk kelas eksperimen dilakukan di kelas X MIA 3 dengan jumlah peserta didik 30. Data hasil penguasaan materi peserta didik secara ringkas disajikan sebagai berikut :

Tabel 6. Data hasil penguasaan materi

| Kelas | Rerata Skor | | Std Gain | Kategori |
|------------------|----------------|-----------------|----------|----------|
| | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> | | |
| Kelas kontrol | 44,7 | 75,7 | 0,56 | Tinggi |
| Kelas eksperimen | 41,2 | 83,6 | 0,72 | Sedang |

Dari data di atas, kedua kelas sama-sama menunjukkan adanya kenaikan penguasaan materi sebesar, dan jumlah rata-rata skor pada *posttest* juga sudah menunjukkan tuntas.

Data keterampilan proses sains peserta didik diperoleh dari observer yang menilai setiap tahap pada saat pembelajaran berlangsung dengan instrumen pengambil data berupa lembar observasi keterampilan proses sains. Penilaian keterampilan proses sains dilakukan pada setiap praktikum. Data hasil observasi keterampilan

proses sains tersebut dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 7. Keterampilan Proses Praktikum 1

| No | Indikator | Rerata | Kategori |
|--------|-----------------------|--------|-------------|
| 1 | Mengamati | 3,33 | Sangat Baik |
| 2 | Menyusun hipotesis | 2,67 | Baik |
| 3 | Merancang eksperimen | 3,50 | Sangat Baik |
| 4 | Melakukan pengukuran | 3,16 | Baik |
| 5 | Menginterpretasi data | 2,67 | Baik |
| 6 | Menyimpulkan | 3,00 | Baik |
| 7 | Mengomunikasikan | 2,83 | Baik |
| Rerata | | 3,02 | Baik |

Tabel 8. Keterampilan Proses Praktikum 2

| No | Indikator | Rerata | Kategori |
|--------|-----------------------|--------|-------------|
| 1 | Mengamati | 3,50 | Sangat Baik |
| 2 | Menyusun hipotesis | 3,00 | Baik |
| 3 | Merancang eksperimen | 3,83 | Sangat Baik |
| 4 | Melakukan pengukuran | 3,50 | Sangat Baik |
| 5 | Menginterpretasi data | 2,67 | Baik |
| 6 | Menyimpulkan | 3,00 | Baik |
| 7 | Mengomunikasikan | 2,83 | Baik |
| Rerata | | 3,19 | Baik |

Tabel 9. Keterampilan Proses Praktikum 3

| No | Indikator | Rerata | Kategori |
|----|--------------------|--------|-------------|
| 1 | Mengamati | 3,83 | Sangat Baik |
| 2 | Menyusun hipotesis | 3,33 | Sangat Baik |
| 3 | Merancang | 4,00 | Sangat |

| | | | |
|--------|-----------------------|------|-------------|
| | eksperimen | | Baik |
| 4 | Melakukan pengukuran | 3,50 | Sangat Baik |
| 5 | Menginterpretasi data | 3,50 | Sangat Baik |
| 6 | Menyimpulkan | 3,16 | Baik |
| 7 | Mengomunikasikan | 3,33 | Sangat Baik |
| Rerata | | 3,52 | Sangat Baik |

Respon peserta didik selama pembelajaran menggunakan LKPD berbasis E2K dapat diketahui dari angket yang disebarakan peneliti pada akhir pembelajaran. Data hasil respon peserta didik secara ringkas disajikan sebagai berikut :

Tabel 10. Data angket respon peserta didik

| Jumlah Peserta Didik | Rerata Skor | Jumlah Pernyataan | Nilai | Kategori |
|----------------------|-------------|-------------------|-------|----------|
| 30 | 4,14 | 15 | B | Baik |

Observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan oleh dua orang observer dalam setiap pertemuan. Tabulasi hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada lampiran. Secara singkat, hasil pbservasi keterlaksanaan pembelajaran ditunjukkan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 11. Hasil analisis keterlaksanaan RPP

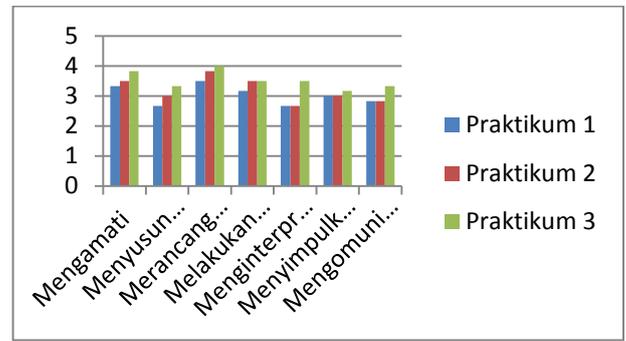
| RPP | Observer 1 | Observer 2 |
|-------------|------------|------------|
| Pertemuan 1 | 100% | 100% |
| Pertemuan 2 | 100% | 100% |
| Pertemuan 3 | 100% | 100% |

Pembahasan

1. LKPD berbasis E2K layak digunakan dalam proses pembelajaran fisika materi getaran harmonis hal ini sesuai dengan tabel 3.

2. Penguasaan materi peserta didik meningkat, hal ini didasarkan pada nilai gain yang dihasilkan dari hasil pretest dan posttest menunjukkan adanya peningkatan penguasaan materi peserta didik. Nilai standar gain yang dihasilkan yaitu sebesar 0,72 termasuk dalam kategori tinggi. Berdasarkan nilai standar gain tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKPD berbasis E2K dapat meningkatkan penguasaan materi peserta didik
3. Hasil dari penilaian keterampilan proses sains dianalisis tiap aspek untuk mengetahui adanya peningkatan. Pada aspek mengamati jumlah rerata skor keseluruhan sebesar 88,89% memiliki kualitas sangat baik. Pada aspek menyusun hipotesis jumlah rerata skor keseluruhan sebesar 75% memiliki kualitas baik. Pada aspek merancang eksperimen jumlah rerata skor keseluruhan sebesar 94,45% memiliki kualitas sangat baik. Pada aspek melakukan pengukuran jumlah rerata skor keseluruhan sebesar 84,72% memiliki kualitas sangat baik. Pada aspek menginterpretasi data jumlah rerata skor keseluruhan sebesar 73,61% memiliki kualitas baik. Pada aspek menyimpulkan jumlah rerata skor keseluruhan sebesar 76,39% memiliki kualitas sangat baik. Pada aspek mengomunikasikan jumlah rerata skor keseluruhan sebesar 75% memiliki kualitas baik.

Setelah dianalisis tiap aspek, keterampilan proses sains dibuat diagram batang untuk memudahkan melihat peningkatan keterampilan proses sains :



Gambar 1. Skor keterampilan proses sains tiap aspek

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lembar kerja peserta didik berbasis eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi pada materi getaran harmonis layak digunakan untuk pembelajaran peserta didik SMA, didasarkan pada hasil validasi oleh validator ahli dan praktisi yang menunjukkan kategori sangat baik.
2. Capaian keterampilan proses sains peserta didik menunjukkan kategori baik, hal ini didasarkan pada rerata skor praktikum 1, praktikum 2, dan praktikum 3 sebesar 3,24 dari skor maksimal 4.
3. Peningkatan penguasaan materi peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD berbasis E2K termasuk dalam kategori tinggi dengan standard gain sebesar 0,72.
4. Respon peserta didik menunjukkan rata-rata skor angket yang diperoleh sebesar 4,14 termasuk dalam kategori baik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Pembelajaran menggunakan LKPD berbasis E2K harus didukung dengan kondisi kelas yang kondusif sehingga tidak saling mengganggu antar kelompok.
2. Melaksanakan pembelajaran dengan mengatur waktu seefektif mungkin, sehingga pelaksanaan RPP dapat berjalan dengan baik.
3. Kegiatan praktikum dan diskusi pada E2K sebaiknya tidak dilaksanakan secara

bersamaan, karena saat praktikum suasana kelas tidak kondusif karena peserta didik saling bertanya dengan kelompok lain.

4. Setiap kelompok sebaiknya melakukan presentasi untuk setiap soal pada LKPD agar semua kelompok lebih paham.
5. Meminimalisir arahan guru saat praktikum agar peserta didik dapat bekerja secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 (2003). *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Winny Liliawati dan Erna Puspita. (2010). *Efektivitas Pembelajaran dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik (LKPD Seminar Nasional Fisika)*. Bandung: FMIPA UPI.
- Mulyasa. (2010). *Penilaian Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Zuhdan Kun Prasetyo. (2001). *Kapita Selekta Pembelajaran Fisika*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Pengembangan LKPD Berbasis (Cesar Nurlita) 9

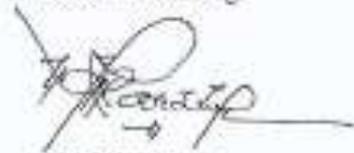
Zuhdan Kun Prasetyo. (2004). *Kapita Selekta Pembelajaran Fisika*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Rusmiyati, A. & Yunlianto, A. (2009). *Peningkatan Keterampilan proses sains Sains dengan Menempatkan LKPD Problem Based-Instruction*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 5. ISSN 1695-1246.

Yogyakarta, Agustus 2018

Mengetahui

Dosen Pembimbing



Dr. Sukardiyono

NIP. 19660216 199412 1 001