

PENGEMBANGAN LKPD BERORIENTASI *SCIENTIFIC LITERACY* UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI OPTIK

Abi Aziz Wahyu Zakaria*, Abdurrahman, I Dewa Putu Nyeneng
FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1
*email: abiazizwahyuzakaria@gmail.com

Abstract: *The Development of Learners Working Sheets Orienting Scientific Literacy for Arising Learner's Creative Thinking Ability on Optics. This research aimed at creating Learners Working Sheets being interesting, easy, useful, and effective in arising learners' skill of thinking creatively. Samples were the students of class XI IPA 1 and XI IPA 2 of SMA N 1 Bandar Sribhawono. Design in the research was specifically with type of Pretest-Posttest Control Group Design. The data collected were tested by N-gain analysis, normality test, homogeneity test, and Independent Sample T-test. Result of score testing using Independent Sample T-test for value Sig. (2-Tailed) less than 0,05 was 0,000; This means that students using learners working sheets scientific literacy have better creative thinking skills than students using conventional learners working sheets. Learners Working Sheets have an easy category with score 3.20, interesting with score 2.55, useful with score 3.10 and effective in arising learner's skill of thinking creatively.*

Keywords: *Creative Thinking, Learners Working Sheets, Scientific Literacy*

Abstrak: *Pengembangan LKPD Berorientasi Scientific Literacy untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Optik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang menarik, mudah, bermanfaat dan efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA N 1 Bandar Sribhawono. Penelitian ini dilakukan menggunakan Design tipe Pretest-Posttest Control Group Design. Data diuji dengan analisis N-gain, uji normalitas, uji homogenitas, dan Independent Sample T-test. Hasil uji nilai Independent Sample T-test nilai Sig. (2-Tailed) kurang dari 0,05, yaitu 0,000. Hal ini berarti siswa yang menggunakan LKPD scientific literacy memiliki keterampilan berpikir kreatif lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan LKPD konvensional. LKPD ini memiliki kategori mudah dengan skor 3,20, menarik dengan skor 2,55, bermanfaat dengan skor 3,10, dan efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif.*

Kata kunci: Berpikir Kreatif, LKPD, *Scientific Literacy*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kegiatan membelajarkan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan melalui pengajaran, pelatihan, atau penelitian. Hamalik (2012: 36) mengatakan bahwa belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman. Kualitas pembelajaran dilihat dari aktivitas peserta didik ketika belajar dan kreativitas yang dapat dilakukan oleh peserta didik setelah mengikuti pembelajaran. Asyhari (2015: 180-181) menjelaskan bahwa aktivitas dalam pembelajaran saintifik merupakan aktivitas yang dirancang untuk dapat mengembangkan keterampilan berpikir sehingga dapat mengembangkan rasa

ingin tahu siswa dan motivasi untuk mengamati fenomena yang terdapat di sekitarnya. Pembelajaran saintifik adalah pembelajaran yang bertujuan untuk mengidentifikasi sesuatu permasalahan melalui sebuah percobaan. Dalam prosesnya, suatu pembelajaran saintifik membutuhkan alat pendukung media pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik (LKPD). Dewi (2016: 2) menjelaskan bahwa LKPD merupakan lembaran-lembaran kerja yang dapat menuntun peserta didik untuk belajar aktif. Dalam pembuatan LKPD yang baik, harus terdapat komponen-komponen berikut ini, yaitu: 1. judul eksperimen, 2. teori singkat tentang materi, 3. alat dan bahan, 4. prosedur eksperimen, 5. data

pengamatan, 6.pertanyaan dan kesimpulan untuk bahan diskusi.

Fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dapat digunakan sebagai topik permasalahan di dalam LKPD sehingga merangsang rasa ingin tahu siswa terhadap fenomena alam, makhluk hidup serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru dan dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar. Fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dapat diaplikasikan ke dalam LKPD melalui pendekatan *scientific literacy*. Asyhari dan Hartati (2015: 181) menyatakan bahwa literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains.

PISA (2000: 76) menetapkan tiga dimensi literasi sains, yaitu proses sains, konten sains, dan konteks sains. Proses sains adalah proses yang terlibat dalam menangani pertanyaan sains atau isu (seperti mengidentifikasi bukti atau menjelaskan kesimpulan). Konten sains maksudnya yaitu mengintegrasikan ide-ide yang dapat membantu menjelaskan aspek lingkungan material kita. Dalam hal ini siswa perlu memahami fenomena alam atau perubahan yang terjadi akibat kegiatan manusia. Hal ini merupakan gagasan besar pemersatu untuk membantu menjelaskan aspek-aspek lingkungan fisik dan konsep-konsep fisika, kimia, biologi, serta ilmu pengetahuan bumi dan antariksa. Konteks sains menurut PISA lebih kepada kehidupan sehari-hari dibandingkan di dalam kelas. Terdapat tiga bidang penerapan ilmu yang telah dikelompokkan oleh PISA, yaitu ilmu dalam kehidupan dan kesehatan, bumi dan lingkungan, serta ilmu dalam teknologi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh PISA, diketahui bahwa *scientific literacy* secara signifikan

dapat meningkatkan kecakapan berpikir logis dan berpikir kreatif.

Fauziah (2011: 100) menyatakan bahwa berpikir kreatif adalah kegiatan berpikir yang menghasilkan metode, konsep, pengertian, penemuan dan hasil karya baru, termasuk kemampuan menganalisis teks secara keseluruhan, baik bentuk maupun makna yang terkandung di dalamnya dan sekaligus mampu membuat hipotesis bahkan sampai pada analisis-analisis tentang teks. Keterampilan berpikir kreatif sangat penting bagi siswa untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kreativitasnya, seorang siswa memiliki bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu persoalan.

Fauziah (2011: 102) mengatakan bahwa ada beberapa ciri-ciri berpikir kreatif yaitu: 1. kelancaran (*fluency*) adalah kemampuan mengeluarkan ide atau gagasan yang benar sebanyak mungkin secara jelas, 2. keluwesan (*flexibility*) adalah kemampuan untuk mengeluarkan banyak ide atau gagasan yang beragam dan tidak monoton dengan melihat dari berbagai sudut pandang, 3. keaslian atau originalitas (*originality*) adalah kemampuan untuk mengeluarkan banyak ide atau gagasan yang unik dan tidak biasanya yang berbeda dengan apa yang ada di buku atau dengan pendapat orang lain, 4. elaborasi (*elaboration*) adalah kemampuan untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi dan menambah detail dari ide atau gagasannya sehingga lebih bernilai.

Pengembangan lembar kerja peserta didik yang dapat meningkatkan keterampilan ilmiah dan berpikir kreatif pada siswa sangat diperlukan, dalam hal ini lembar kerja peserta didik berorientasi *scientific literacy* merupakan salah satu bentuk lembar kerja peserta didik yang tepat. Pengembangan lembar kerja peserta didik berorientasi *scientific literacy* dilakukan dengan menerapkan *scientific literacy* di antaranya aspek konteks berupa pengetahuan sains siswa, aspek konten berupa konsep-konsep sains yang diperlukan untuk memahami fenomena

alam, aspek keterampilan proses yaitu mengidentifikasi masalah dan pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, serta menggunakan bukti ilmiah dalam menarik kesimpulan, sehingga memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan sains dan menggunakan konsep atau metode ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (PISA, 2000: 76).

Berdasarkan penelitian awal, ternyata guru di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono sudah menggunakan LKPD sebagai media pembelajaran, tetapi LKPD yang digunakan guru belum mengaitkan dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. 75% siswa tidak menyukai LKPD dari guru karena hal tersebut dianggap membosankan bagi siswa, sehingga sebanyak 100% siswa memerlukan LKPD yang dapat membantu menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam bereksperimen. Berdasarkan uraian di atas, maka telah dilakukan penelitian yang berkaitan dengan pengembangan LKPD berorientasi *scientific literacy* ke dalam pembelajaran fisika agar dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Tujuan dalam penelitian ini adalah: 1) mengembangkan produk LKPD fisika berorientasi *scientific literacy* untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif pada materi optik yang tervalidasi, 2) mendeskripsikan kemenarikan, kemanfaatan, dan kemudahan LKPD fisika berorientasi *scientific literacy* untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif pada materi Optik, 3) mengetahui keefektifan LKPD fisika berorientasi *scientific literacy* dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif pada materi Optik.

METODE PENELITIAN

Desain pengembangan ini menggunakan rancangan dan pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development / R & D*). Penelitian dan pengembangan (R & D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji

keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015: 407). Pengembangan yang dimaksud adalah pembuatan media pembelajaran berupa LKPD berorientasi *scientific literacy* pada materi Optik pokok bahasan Pemantulan dan Pembiasan untuk siswa SMA kelas XI. Subyek penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono. Siswa yang dijadikan sampel penelitian untuk memperoleh data mengenai kemenarikan, kemudahan, kebermanfaatan, dan keefektifan dari produk LKPD eksperimen fisika yang telah dikembangkan, yaitu kelas XI IPA 1 sebanyak 33 orang.

Prosedur penelitian pengembangan berpedoman dari desain penelitian pengembangan media oleh Sugiyono (2015: 409). Produk yang dihasilkan berupa LKPD berorientasi *scientific literacy* pada pokok bahasan Pemantulan dan Pembiasan yang dapat bermanfaat bagi guru dan siswa dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dengan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Langkah-langkah dari desain penelitian ini: 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) perbaikan desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi desain, dan 10) produksi massal.

Teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan ini yaitu teknik angket dan teknik tes. Teknik angket untuk melakukan uji validasi produk yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian produk yang dikembangkan dan uji satu lawan satu yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk. Sedangkan teknik tes digunakan untuk mengetahui keefektifan produk yang dikembangkan. Metode tes ini menggunakan desain penelitian *pretest-posttest with non-equivalent control group design*. Desain yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Pretest-Posttest with non Equivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2015: 112)

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Posttes
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Uji efektivitas produk dilakukan dengan mengetahui hasil skor dari *pretest* dan *posttest* siswa, kemudian hasilnya terhadap skor *gain*. Dengan menggunakan *SPSS 21.0* dilakukan uji normalitas untuk mengetahui distribusi data normal atau tidak. Uji normalitas ini sebagai syarat dilakukannya uji *independent sample t-test*. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui kehomogenan dari perilaku yang diberikan kepada sampel dengan ketentuan pengambilan keputusan a) jika nilai sig. atau Signifikansi < 0,05, maka sampel tidak homogeny dan b) Jika nilai sig. atau Signifikansi > 0,05, maka sampel homogen. Kemudian dilanjutkan dengan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Hipotesis yang diajukan ialah:

H₀: Siswa yang menggunakan LKPD *scientific literacy* tidak memiliki keterampilan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan LKPD konvensional.

H₁: Siswa yang menggunakan LKPD *scientific literacy* memiliki keterampilan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan LKPD konvensional.

Dengan kriteria pengujian H₀ diterima jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas > 0,05 dan H₀ ditolak jika nilai signifikansi atau nilai probabilitas < 0,05. Lalu dilakukan analisis *gain* menggunakan analisis data *N-gain*.

$$N-gain = \frac{Sp_{post} - Sp_{pre}}{skor_{Max} - Sp_{pre}}$$

Besarnya faktor *N-gain* kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat berdasarkan kriteria interpretasi *N-gain* (Meltzer, 2002: 2) yang terdapat pada Tabel 2 sebagai berikut:

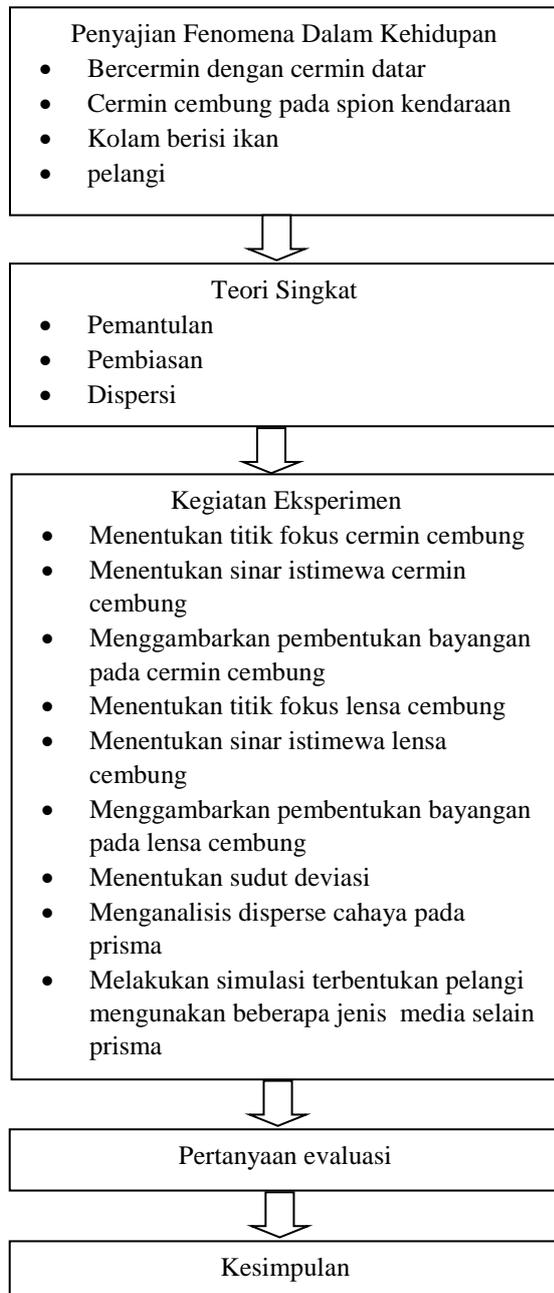
Tabel 2. Kriteria Interpretasi *N-gain*

<i>N-gain</i>	Kriteria Interpretasi
$N-gain > 0,7$	Tinggi
$0,3 < N-gain \leq 0,7$	Sedang
$N-gain \leq 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menggunakan beberapa tahapan yaitu 1) potensi dan masalah, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono, sekolah tersebut sudah memiliki laboratorium fisika. Namun, terdapat sebuah masalah dimana dalam proses pembelajaran fisika, sekolah tersebut hanya menggunakan LKPD yang berisi kumpulan materi beserta latihan-latihan soal saja, 2) pengumpulan data, setelah tahap potensi dan masalah, selanjutnya mengumpulkan informasi dan data yang digunakan sebagai bahan perencanaan produk yang dikembangkan oleh peneliti. pengumpulan data diperoleh dari analisis angket kebutuhan guru dan siswa serta kajian pustaka dari buku dan jurnal berkenaan dengan LKPD yang akan dikembangkan, 3) desain produk, langkah awal dalam merancang LKPD ini yaitu dengan melakukan analisis kurikulum yang bertujuan untuk menentukan materi-materi fisika mana yang memerlukan bahan ajar LKPD berorientasi *scientific literacy*. Langkah selanjutnya yaitu menyusun peta kebutuhan LKPD, hal yang biasa dianalisis dalam menyusun peta kebutuhan antara lain KI, KD, indikator dan tujuan pembelajaran yang memang sesuai dengan materi yang dimuat dalam pengembangan LKPD. Selanjutnya menentukan judul LKPD dan yang terakhir penentuan format LKPD yang dikembangkan pada materi optik yang sesuai dengan komponen *scientific literacy* yaitu konteks sains, konten sains dan proses

sains. Desain LKPD yang dikembangkan yaitu sebagai berikut:



4) validasi desain, dilakukan uji desain dan uji materi oleh dosen pendidikan MIPA Universitas Lampung, 5) perbaikan desain, setelah dilakukan uji validasi desain, selanjutnya dilakukan perbaikan berdasarkan saran perbaikan yang diberikan oleh dosen penguji, 6) uji coba pemakaian, dilakukan uji satu lawan satu untuk mengetahui keterbacaan LKPD, uji kelompok kecil, dan uji efektivitas, 7)

revisi produk, tahap ini dilakukan apabila ada perbaikan, 8) produk akhir, dihasilkan LKPD berorientasi scientific literacy pada materi Optik.

Validitas Produk

Validasi produk terdiri dari validasi isi/materi dan validasi desain yang keduanya dilakukan oleh dosen Pendidikan MIPA Universitas Lampung. Setelah menyelesaikan produk awal, LKPD diserahkan kepada dosen ahli isi/materi untuk direvisi sesuai dengan angket yang disediakan. Hasil uji ahli desain dapat dilihat pada Tabel 3 dan uji ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Desain

No	Aspek Penilaian	Saran Perbaikan	Perbaikan yang dilakukan
1	Desain sampul LKPD	Kekontrasan pada <i>background</i> kurang sesuai, kurangi kontras <i>background</i>	Mengurangi kontras <i>background</i> sehingga ilustrasi yang disajikan lebih nampak.
2	Ilustrasi yang disajikan	Ilustrasi harus sesuai dengan realita	Mengganti ilustrasi sebelumnya dengan ilustrasi yang lebih real.
3	Penempatan unsur tata letak	Lebih disesuaikan tata letak yang satu dengan lainnya	Menyesuaikan penyusunan tata letak.
4	Penempatan judul bab	Sesuaikan konsistensi	Menyesuaikan konsistensi penempatan judul bab
5	Kejelasan konsep ilustrasi	Perlu adanya perubahan ilustrasi dan penempatan obyek kurang sesuai	Mengganti ilustrasi dengan fenomena nyata dan memperbaiki penempatan obyek

Terdapat beberapa hal yang perlu direvisi, diantaranya mengurangi kontras *background* sehingga ilustrasi yang disajikan lebih nampak, mengganti ilustrasi sebelumnya dengan ilustrasi yang lebih real, menyesuaikan penyusunan tata letak, menyesuaikan konsistensi penempatan judul bab, dan mengganti ilustrasi dengan fenomena nyata dan memperbaiki penempatan Obyek.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Materi

No	Aspek Penilaian	Saran Perbaikan	Perbaikan yang dilakukan
1	Tata bahasa dalam LKPD	Gunakan bahasa Indonesia yang baku	Mengubah tata bahasa yang sulit dipahami siswa
2	Kesesuaian materi yang disajikan	Lengkapi materi sesuai referensi	Melengkapi materi di dalam LKPD sesuai referensi
3	Sajian kegiatan eksperimen	Jangan terlalu banyak eksperimen dalam satu kali pertemuan	Menyesuaikan kegiatan eksperimen dengan waktu pembelajaran yang tersedia

Pada tahap uji ahli materi, ada beberapa hal yang direvisi, yaitu kesesuaian tata kalimat yang digunakan, kesesuaian gambar, dan kesesuaian sajian kegiatan eksperimen dalam LKPD.

Kemenarikan, Kemudahan, dan Kemanfaatan Produk

Untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan LKPD fisika berorientasi *scientific literacy* dilakukan uji kelompok kecil pada 33 siswa kelas XI IPA 1 SMA N 1 Bandar Sribhawono dapat dijabarkan bahwa, penilaian siswa terhadap LKPD berorientasi *scientific literacy* yang dikembangkan dapat menjadikan siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mampu merangsang siswa untuk berpikir lebih

kreatif dalam mempelajari konsep fisika yang ada pada materi Optik. Hal ini dikarenakan LKPD yang dikembangkan berisi fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang memungkinkan siswa untuk dapat lebih mudah memahami materi, teori singkat tentang materi yang dipelajari untuk menambah pengetahuan siswa tentang materi, dan kegiatan praktikum yang diharapkan dapat mempermudah siswa dalam membuktikan konsep fisika yang ada. LKPD yang dikembangkan memiliki skor kemudahan 2,96 yang berarti berkategori mudah.

LKPD berorientasi *scientific literacy* menggunakan desain sampul yang sesuai dengan kejadian dalam kehidupan sehari-hari sehingga membuat siswa terlihat lebih tertarik untuk mempelajarinya karena siswa pernah mengalami kejadian tersebut. Selain itu LKPD yang dikembangkan juga menggunakan variasi warna yang membuat siswa tidak merasa bosan karena membaca setiap kalimat yang ada dalam LKPD. Berdasarkan data yang diberikan oleh siswa, secara keseluruhan LKPD fisika berorientasi *scientific literacy* yang dikembangkan berkategori menarik untuk digunakan dengan skor kemenarikan 3,07.

Skor kebermanfaatan yang diberikan siswa yaitu 3,10 yang berarti berkategori bermanfaat. Siswa merasa LKPD yang dikembangkan dapat membantu untuk memahami konsep fisika secara lebih mudah. Seperti yang disampaikan Wiyanto dalam Suyanto (2012), manusia selalu dihadapkan pada suatu permasalahan yang membutuhkan suatu pemecahan, untuk dapat memecahkan berbagai gejala atau fenomena dalam kehidupan diperlukan pembelajaran sains yang lebih diarahkan untuk memperoleh kemampuan berpikir kreatif pada materi yang mereka pelajari di sekolah.

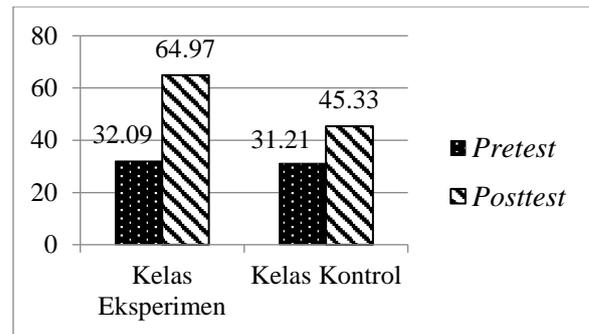
Efektivitas Produk

Uji efektivitas dilakukan di SMA N 1 Bandar Sribhawono. Dalam hal ini, pemilihan sampel dilakukan secara sengaja (*purposive sampling*). Dua kelas yang

dijadikan sampel penelitian yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Dalam kegiatan pembelajaran, kelas eksperimen menggunakan LKPD berorientasi *scientific literacy* yang dikembangkan dan kelas kontrol menggunakan LKPD konvensional. Sebelum melakukan kegiatan pembelajaran, siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan soal *pretest* terlebih dahulu untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang akan dipelajari. Selanjutnya melakukan kegiatan pembelajaran dan diakhir pembelajaran diberikan soal *posttest*. Peningkatan berpikir kreatif siswa dapat dilihat berdasarkan rata-rata *N-gain* dari kedua sampel. Kemudian dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran menggunakan LKPD berorientasi *scientific literacy* dengan pembelajaran menggunakan LKPD konvensional.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan, di mana rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kreatif menggunakan LKPD *scientific literacy* lebih tinggi dibandingkan rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kreatif menggunakan LKPD konvensional. Pembelajaran fisika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dapat merangsang siswa untuk berpikir kreatif. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan Najib (2017) dalam jurnalnya yang menyatakan bahwa pembelajaran fisika dengan cara mengaitkan berdasarkan kehidupan sehari-hari memiliki kategori keterampilan berpikir kreatif sedang dibandingkan belajar secara konvensional yang memiliki kategori keterampilan berpikir kreatif rendah.

Berikut merupakan diagram rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa di setiap kelasnya.



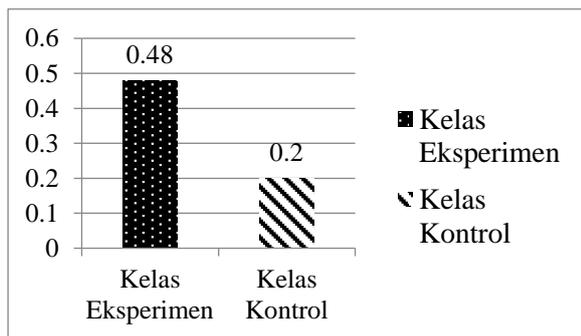
Gambar 1. Rata-rata Kemampuan Berpikir Kreatif

Pada kelas eksperimen, rata-rata kemampuan berpikir kreatif sebelum diterapkan pembelajaran menggunakan LKPD *scientific literacy* sebesar 32,09, setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan LKPD *scientific literacy* kemampuan berpikir kreatif siswa menjadi 64,97. Terjadi peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kreatif sebesar 32,88. Hal sama terjadi pada kelas kontrol, sebelum melakukan pembelajaran rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 31,21, namun setelah dilakukan pembelajaran menggunakan LKPD konvensional rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa menjadi 45,33. Hanya terjadi peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kreatif sebesar 14,12 di mana nilai tersebut lebih kecil jika dibandingkan dengan peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran menggunakan LKPD *scientific literacy*.

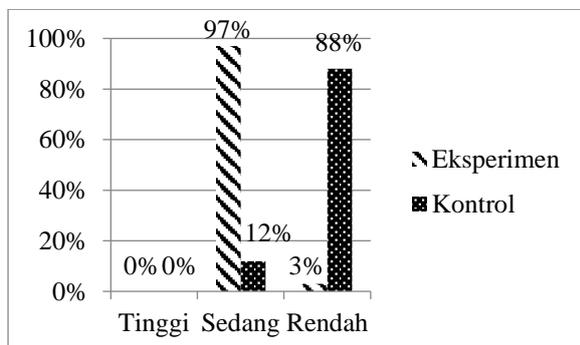
Rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan LKPD *scientific literacy* lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan LKPD konvensional. Artinya, LKPD berorientasi *scientific literacy* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Kesimpulan tersebut sesuai dengan hipotesis peneliti dan didukung oleh rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Damayanti (2017) yang menyatakan bahwa penggunaan LKPD

dalam pembelajaran mampu memicu peningkatan kreativitas pada diri siswa, terlebih lagi LKPD yang dikembangkan merupakan LKPD eksperimen yang digunakan sebagai alat bantu dan pemandu siswa saat melaksanakan praktikum karena penerapan pembelajaran yang dilaksanakan dengan praktikum menggunakan LKPD yang sesuai dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui rata-rata *N-gain* kelas eksperimen sebesar 0,48 dengan kategori sedang. Sementara pada kelas kontrol, rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 0,20 dengan kategori rendah. Grafik rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada Gambar 2 dan grafik kategori *N-gain* berpikir kreatif siswa dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Rata-rata *N-gain* Berpikir Kreatif



Gambar 3. Kategori *N-gain* Berpikir Kreatif

Kelas eksperimen memiliki nilai *N-gain* berpikir kreatif lebih tinggi di-

bandingkan kelas kontrol. Meskipun pada kelas eksperimen tidak ada siswa yang masuk kategori tinggi atau 0 siswa (0,00%), namun sebanyak 32 siswa (97,00%) termasuk kategori sedang dan hanya 1 siswa (3,00%) yang termasuk kategori rendah. Sementara pada kelas kontrol, 0 siswa (0,00%) memperoleh kategori tinggi, 4 siswa (12,00%) memperoleh kategori sedang, dan 29 siswa (88,00%) termasuk kategori rendah.

Berdasarkan data di atas, terbukti bahwa LKPD *scientific literacy* yang dikembangkan lebih efektif untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa dibandingkan LKPD konvensional, karena pembelajaran yang berkaitan dengan kejadian dalam kehidupan sehari-hari mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif secara signifikan. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Arnyana (2006) yang mengatakan bahwa pembelajaran yang berdasarkan masalah riil kehidupan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif secara lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan penelitian yang dilakukannya, diperoleh rata-rata skor kemampuan berpikir kreatif 75,03, lebih besar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang memiliki skor rata-rata 55,05.

Berdasarkan data yang diperoleh tersebut, diketahui pentingnya pembelajaran *scientific literacy* bagi siswa karena *scientific literacy* dapat memicu siswa untuk berpikir tingkat tinggi, terutama pada kemampuan berpikir kreatif. Budiningsih, dkk. (2015: 35) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat meningkatkan kecakapan berpikir kreatif adalah literasi sains.

Kelebihan dan Kekurangan Produk

Produk yang dihasilkan berupa LKPD berorientasi *scientific literacy* untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi Optik. Produk yang dikembangkan ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari produk

yang dikembangkan ini adalah penyusunan LKPD berdasarkan komponen *scientific literacy* sehingga setelah belajar menggunakan LKPD ini, siswa dapat mengimplementasikan konsep sejenis pada beberapa fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, produk ini juga memiliki tahapan-tahapan dalam berpikir kreatif, yaitu persiapan, inkubasi, dan iluminasi sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Selain kelebihan, produk yang dikembangkan juga memiliki kekurangan dalam implementasinya. Kekurangan yang dimiliki produk yang dikembangkan ini yaitu LKPD tidak mencakup semua sub pokok bahasan materi Optik. Di dalam LKPD hanya terdapat sub pokok bahasan Pemantulan Cermin Cembung, Pembiasan Cermin Cembung dan Dispersi Cahaya.

SIMPULAN

Simpulan penelitian pengembangan ini adalah: 1) produk yang dihasilkan adalah LKPD fisika pada pokok bahasan Pemantulan dan Pembiasan Cahaya yang disusun berdasarkan komponen *scientific literacy*, yaitu konten sains, konteks sains dan proses sains, 2) LKPD berorientasi *scientific literacy* yang dikembangkan berkategori menarik dengan skor 3,20, berkategori mudah dengan skor 2,55, dan berkategori bermanfaat dengan skor 3,10, 3) LKPD berorientasi *scientific literacy* yang dikembangkan dinyatakan efektif dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Arnyana, Ida Bagus Putu. 2006. Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Inovatif pada Pelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*. Vol. 3.No. 6

Asyhari, Ardian., & Hartati, Risa. 2015. Profil Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa melalui Pembelajaran Saintifik. *Jurnal Ilmiah*

Pendidikan Fisika Al-Biruni. Vol. 04.No. 2.

- Damayanti, Anita. 2017. Pengembangan LKPD Berbasis Model Pembelajaran ExCluSiVE untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 5.No. 4.
- Dewi, B. Munita. 2016. Pengembangan LKPD “Pencemaran Air” Berpendekatan Authentic Inquiry Learning untuk Meningkatkan Keingintahuan dan Pemecahan Masalah SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. Vol. 5.No. 3.
- Fauziah, Y. Nurul. 2011. Analisis Kemampuan Guru dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Kelas V pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *UPI: Program Studi Pendidikan Dasar*. Vol. -. No. 2.
- Meltzer, David E. 2002. The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics: A Possible “Hidden Variable” in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*. Vol. 70.No. 12.
- Najib, I. Ainun. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 5.No. 1.
- PISA. 2000. *Measuring Student Knowledge and Skills*. [on line] Tersedia: <http://www.oecd.org/education/school/programme-for-international-student-assessment-pisa/33692793.pdf>. Diakses pada 17 Oktober 2016, 12:15 WIB.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suyanto, Y. P., Susanto, H., & Linuwih, S. 2012. Keefektifan Penggunaan Strategi *Predict, Observe, and*

Explain untuk Meningkatkan
Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa.
Unnes Physics Education Journal.
Vol. 1.No. 1