

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERBASIS *PREDICT OBSERVE EXPLAIN* PADA
MATA PELAJARAN FISIKA SMP**

Dhea Silvia Putri*, I Dewa Putu Nyeneng, Ismu Wahyudi
Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro No. 1
*email: dheas621@gmail.com

Received: 13 Juli 2018 *Accepted:* 19 Juli 2018 *Online Published:* 20 Juli 2018

Abstract: *Development of Student Worksheet Based on Predict Observe Explain of Light Topic for Eighth Graders of Junior High School. This research aimed to develop valid Student Worksheet (LKPD) based on Predict Observe Explain (POE) of light topic for eighth graders at junior high school. The Researcher will also describe the attractiveness, easiness, and usefulness of LKPD based on POE developed. The study refers to the design of research and development (R & D) according to Sugiyono with the development procedure consists of the potential and problems, data collection, product design, product validation, product revision, and product testing. LKPD based on POE has been validated the design test with the score 3,74 (very appropriate) and the material test with the score 3,57 (very appropriate). LKPD based on POE has been developed were very attractive with the score 3,54, very easy with the score 3,57, and very useful with the score 3,72.*

Keyword: *Student Worksheet, Predict Observe Explain, Research and Development.*

Abstrak: *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Predict Observe Explain Pada Materi Cahaya untuk Siswa SMP Kelas VIII. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Predict Observe Explain (POE) pada materi cahaya untuk siswa SMP kelas VIII yang tervalidasi. Peneliti juga akan mendeskripsikan kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan LKPD berbasis POE yang dikembangkan. Penelitian mengacu pada desain penelitian dan pengembangan (R&D) dengan prosedur pengembangan terdiri dari potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi produk, revisi produk, dan uji coba produk. LKPD berbasis POE ini telah tervalidasi uji desain dengan skor rata-rata 3,74 (sangat sesuai) dan uji materi dengan skor rata-rata 3,57 (sangat sesuai). LKPD berbasis POE yang dihasilkan sangat menarik dengan skor rerata 3,54, sangat mudah dengan rerata skor 3,57, dan sangat bermanfaat dengan rerata skor 3,72.*

Kata kunci: *Lembar Kerja Peserta Didik, Predict Observe Explain, Penelitian Pengembangan.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran dalam kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga siswa dituntut untuk aktif, kritis, inovatif, dan kreatif selama pembelajaran. Guru diberi kebebasan untuk melaksanakan pembelajaran yang kreatif sehingga dapat merespon siswa untuk aktif atau berpusat pada siswa (Anggraini, dkk., 2017). Alasan kurikulum 2013 dikembangkan menurut Kusnandar (2014: 21) dikarenakan adanya beberapa faktor, salah satu faktor yang mempengaruhi adalah penyempurnaan pola pikir. Selama ini pembelajaran di kelas hanya berpusat pada guru, guru lebih aktif selama pembelajaran sedangkan siswa hanya menerima apa yang guru berikan. Kurikulum 2013 mengubah pola tersebut menjadi pola pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga siswa akan lebih aktif selama pembelajaran.

Beberapa sekolah di Bandarlampung telah menerapkan kurikulum 2013. Salah satu sekolah tersebut adalah SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung. Oleh karena sekolah telah menerapkan kurikulum 2013, maka semestinya pembelajaran di kelas berpusat pada siswa. Namun, berdasarkan hasil analisis masih ditemukan beberapa kelas yang belum menerapkan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013. Salah satunya pembelajaran fisika di kelas VIII yang masih berpusat pada guru. Dalam pembelajaran fisika tersebut, peran guru lebih dominan dibandingkan peran siswa yang hanya mendengarkan dan menerima suatu konsep yang guru berikan. Pembelajaran yang seperti ini dikhawatirkan akan berdampak pada kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep yang telah diberikan.

Putri (2016) berpendapat bahwa dalam pembelajaran fisika perlu adanya

serangkaian kegiatan ilmiah untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep fisika. Resita, dkk. (2016) juga berpendapat bahwa dalam pembelajaran fisika erat kaitannya dengan penelitian, penyelidikan, dan eksperimen. Siswa dapat memahami konsep dengan baik jika disertai dengan eksperimen. Hal ini dikarenakan melalui kegiatan eksperimen, siswa tidak hanya mendengarkan suatu konsep fisika tetapi juga terlibat langsung dalam melakukan penyelidikan tentang peristiwa yang terjadi sehingga siswa mendapatkan penjelasan tentang konsep tersebut. Pratiwi, dkk. (2017) menambahkan bahwa proses pembelajaran lebih dipentingkan daripada hasil, dimana siswa belajar mengkonstruksikan sendiri, proses belajar berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan siswa melakukan dan mengalami, bukan hanya transfer informasi dari guru ke siswa.

Berdasarkan penjabaran tentang pembelajaran fisika, kegiatan eksperimen diperlukan untuk mempelajari dan memahami konsep fisika, meskipun tidak semua materi fisika memerlukan kegiatan eksperimen dikarenakan proses pembelajaran perlu disesuaikan juga dengan kompetensi dasar yang akan dicapai. Salah satu materi pokok fisika yang dapat menerapkan metode eksperimen adalah materi cahaya. Hal ini dilihat dari Kompetensi Dasar (KD) yang tercantum dalam Silabus IPA Kelas VIII Kurikulum 2013 yaitu KD 3.12 Menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung, serta penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik.

Jika meninjau hasil analisis, langkah-langkah pembelajaran fisika untuk materi cahaya di kelas VIII SMP

Muhammadiyah 3 Bandarlampung, antara lain: guru memberikan rumusan masalah kepada siswa, memberi siswa kesempatan untuk menanggapi masalah, selanjutnya guru memberikan penjelasan tentang permasalahan tersebut. Guru tidak memberi kesempatan kepada siswa untuk menguji hipotesis siswa dengan melakukan percobaan dan membandingkan hasil percobaan tersebut dengan prediksi awal siswa. Hal ini menunjukkan bahwa guru tidak menggunakan metode eksperimen untuk mencapai KD 3.12 pada materi cahaya yang disebabkan oleh tidak adanya bahan ajar sebagai penuntun percobaan. Untuk itu, dibutuhkan suatu bahan ajar penuntun percobaan yang dapat disesuaikan dengan materi, pola pembelajaran dan kondisi lingkungan.

Salah satu bahan ajar atau sumber belajar yang dapat menunjang pola pembelajaran dalam kurikulum 2013 adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Lembar kerja siswa berperan sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran guru namun lebih mengaktifkan siswa karena berisi serangkaian tugas dan langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas yang harus dikerjakan siswa dalam pokok kajian tertentu (Putri, 2016). Kemudian, menurut Falah, dkk. (2017) penggunaan lembar kerja siswa (LKPD) menjadikan pembelajaran lebih efektif dan mudah karena LKPD dapat disusun berdasarkan kebutuhan pembelajaran. Penyusunan LKPD ini disesuaikan dengan materi, kondisi peserta didik, lingkungan, maupun kemampuan guru. Selain itu, LKPD dapat berupa pemahaman untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

Alternatif pemecahan berbagai masalah tersebut salah satunya dengan menerapkan metode atau model pembelajaran yang sesuai (Puriyandari, dkk., 2014). Model pembelajaran *POE* (*Predict Observe Explain*) merupakan suatu model yang efisien untuk menciptakan diskusi para siswa mengenai konsep ilmu pengetahuan (White dan Gustone dalam Keeratichamroen, 2007). Hal ini didukung oleh hasil penelitian Ayvaci (2013) yang menyatakan bahwa *POE was effective and attractive in learning in science concepts*. Kemudian, Model pembelajaran *POE* menurut Suparno (2007) merupakan model pembelajaran yang menggunakan 3 langkah utama dari metode ilmiah yaitu: (1) *Prediction* merupakan suatu proses membuat dugaan terhadap suatu peristiwa, (2) *Observation* yaitu melakukan pengamatan apa yang terjadi. Dengan kata lain siswa diajak untuk melakukan percobaan, untuk menguji kebenaran prediksi siswa dan (3) *Explanation* yaitu pemberian penjelasan tentang kesesuaian antara tahap observasi dengan dugaan hasil eksperimen.

Manfaat model *POE* menurut Ozdemir, dkk. (2011) yaitu model *POE* dapat meningkatkan pemahaman konsep sains siswa. Model ini dapat digunakan untuk menggali pengetahuan awal siswa, memberikan informasi kepada guru mengenai kemampuan berpikir siswa, mengkondisikan siswa untuk melakukan diskusi, memotivasi siswa untuk mengeksplorasi konsep yang dimiliki, dan membangkitkan siswa untuk melakukan investigasi. Berdasarkan penjabaran di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *POE* merupakan rangkaian proses pemecahan masalah untuk menggali pemahaman peserta didik melalui tahap prediksi atau membuat dugaan awal (*predict*), pengamatan atau

pembuktian dugaan (*observe*), serta penjelasan terhadap hasil pengamatan (*explain*).

Pembelajaran dengan model *POE* merupakan pembelajaran yang dimulai dengan penyajian masalah, siswa diajak untuk menduga atau membuat prediksi dari suatu kemungkinan yang terjadi dengan pola yang sudah ada, kemudian dilanjutkan dengan melakukan observasi atau pengamatan terhadap masalah tersebut untuk dapat menemukan kebenaran atau fakta dari dugaan awal dalam bentuk penjelasan (Indrawati dan Setiawan, 2009: 45). Sehingga, pembelajaran dengan model *POE* dapat digunakan oleh guru untuk memberikan pengertian yang mendalam pada aktivitas desain belajar dan strategi bahwa *start* belajar berawal dari sudut pandang siswa, bukan guru (Liew, 2004). Sudiadnyani, dkk. (2013) juga menambahkan bahwa pembelajaran dengan model *POE* ini dapat melatih siswa untuk aktif terlebih dahulu mencari pengetahuan sesuai dengan cara berpikirnya dengan menggunakan sumber-sumber yang dapat memudahkan dalam pemecahan masalah.

Pada bagian pertama yaitu tahap *predict*, guru memberi permasalahan terkait materi yang dibahas dan siswa memberikan hipotesis berdasarkan permasalahan yang diambil dari pengalaman siswa atau buku panduan yang memuat suatu fenomena terkait materi yang akan dibahas (Liew, 2004). Indrawati dan Setiawan (2009: 45) juga berpendapat bahwa *Predict* merupakan suatu proses membuat dugaan terhadap suatu peristiwa atau fenomena. Siswa memprediksikan jawaban dari suatu permasalahan yang dipaparkan oleh guru, kemudian siswa menuliskan prediksi tersebut beserta alasannya.

Tahap selanjutnya yaitu tahap *observe*, Liew (2004) berpendapat pada tahap ini peserta didik mengobservasi

dengan melakukan eksperimen atau demonstrasi berdasarkan permasalahan yang dikaji dan mencatat hasil eksperimen untuk direfleksikan satu sama lain. Kemudian, Hakim dalam Apriliantika (2012) menjelaskan bahwa pada tahap *observe*, peserta didik diajak oleh guru melakukan pengamatan berkaitan dengan permasalahan yang disajikan di awal. Siswa diminta mengamati apa yang terjadi. Kemudian siswa menguji apakah dugaan yang mereka buat benar atau salah.

Tahap akhir yaitu tahap *explain*, pada tahap ini siswa diminta memberikan penjelasan mengenai kesesuaian antara dugaan dengan hasil pengamatan yang telah mereka dapatkan dari tahap observasi (Indrawati dan setiawan, 2009: 45). Liew (2004) menambahkan bahwa pada tahap *explain*, siswa diminta berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing tentang fenomena yang telah diamati secara konseptual dan membandingkan hasil observasi dengan hipotesis sebelumnya serta mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas kemudian kelompok lain memberikan tanggapan, sehingga diperoleh kesimpulan dari permasalahan yang sedang dibahas.

Berdasarkan penjelasan di atas, pembelajaran dengan model *POE* adalah pembelajaran yang menggunakan 3 langkah utama, antara lain: *Predict* atau dugaan yaitu memprediksi hal yang akan terjadi, *Observe* atau pengamatan yaitu membuktikan prediksi melalui pengamatan dan *Explain* atau penjelasan yaitu menjelaskan dari apa yang telah diprediksi dan diamati.

Implementasi model *POE* ke dalam lembar kerja peserta didik akan menjadikan lembar kerja lebih variatif. Penerapan Model *POE* dalam pembelajaran sangat penting karena

dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas (Kibirige, dkk., 2014). Guru bukan berperan sebagai pengirim informasi, melainkan sebagai fasilitator siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Siswa akan memperoleh pengetahuan melalui eksplorasi dengan alat idera yang dimilikinya. Siswa diarahkan untuk membentuk pengetahuan barunya berdasarkan pengetahuan yang sudah dimilikinya (Hsu, dkk., 2011).

Pengembangan bahan ajar berupa LKPD berbasis *POE* bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. LKPD merupakan bagian dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan merupakan alat yang digunakan guru dalam mengajar (Majid, 2015: 372). Pengembangan LKPD berbasis *POE* dalam kegiatan pembelajaran telah terbukti memberikan pengaruh positif terhadap pembelajaran. Pengembangan LKPD IPA berbasis model pembelajaran *POE* misalnya penelitian Janah (2013) yang mengungkapkan bahwa penerapan LKPD yang dikembangkannya dengan pembelajaran *POE* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dengan rata-rata nilai posttest kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

Lembar kerja siswa berbasis *POE* dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat melatih penalaran dan pemahaman konsep siswa (Falah, dkk., 2017). LKPD berbasis *POE* merupakan lembar kegiatan yang di dalamnya berisi tentang sintak-sintak pembelajaran *POE* yaitu *predict*, *observe*, dan *explain* (Janah, 2013). Hal ini senada dengan Syawaludin, dkk. (2016) yang menyatakan bahwa LKPD IPA berbasis *POE* merupakan LKPD yang didesain dengan menggunakan model pembelajaran *POE* pada komponen-

komponennya. LKPD yang dikembangkan ini melibatkan siswa dalam kegiatan praktikum IPA, siswa akan membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan *predict* yaitu memprediksi, *observe* yaitu mengamati, dan *explain* yaitu memberikan penjelasan. Siswa akan mencapai kompetensinya secara ilmiah.

Berdasarkan penjabaran di atas maka dikembangkan LKPD berbasis *POE* pada materi cahaya untuk siswa SMP kelas VIII sebagai bahan ajar yang dapat digunakan untuk mencapai kompetensi dan pemahaman konsep terhadap materi yang diajarkan.

METODE

Metode penelitian ini adalah *research and development* atau penelitian pengembangan. Pengembangan yang dilakukan yaitu pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Predict Observe Explain* pada materi cahaya untuk siswa SMP kelas VIII.

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Subyek penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung. Siswa yang dijadikan sampel penelitian untuk memperoleh data mengenai kemenarikan, kemudahan, kemanfaatan dari produk LKPD eksperimen fisika yang akan dikembangkan, yaitu siswa kelas VIII sebanyak 28 orang. Sekolah tersebut dipilih karena didasarkan pada hasil observasi pada tahap analisis kebutuhan. Berdasarkan analisis kebutuhan diketahui bahwa dalam pembelajaran guru tidak menggunakan LKPD eksperimen yang memuat langkah-langkah *POE* (*Predict-Observe-Explain*).

Prosedur penelitian berpedoman pada desain penelitian pengembangan media oleh Sugiyono (2014: 409).

Langkah-langkah dari desain penelitian ini meliputi: (1) Potensi dan Masalah, (2) Pengumpulan Informasi, (3) Desain Produk, (4) Validasi Produk, (5) Revisi Produk, (6) Uji coba produk.

Penelitian pengembangan ini menggunakan dua macam metode pengumpulan data, yaitu metode observasi dan metode angket. Metode observasi dilakukan untuk mengetahui kelengkapan sarana dan prasarana di sekolah yang menunjang proses pembelajaran. Hasil observasi digunakan sebagai pendukung analisis kebutuhan yang tertuang dalam latar belakang. Data dalam penelitian ini yang diperoleh dengan menggunakan instrumen angket berupa angket analisis kebutuhan guru dan siswa mengenai kegiatan pembelajaran dengan mengoptimalkan media pembelajaran. Selain angket analisis kebutuhan, peneliti juga menggunakan angket uji ahli dan angket respon pengguna. Instrumen angket uji ahli digunakan untuk menilai dan mengumpulkan data tentang kelayakan produk. Instrumen angket respon pengguna digunakan untuk mengumpulkan data tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk.

Uji validasi dilakukan untuk mengetahui apakah desain dan materi yang tertuang dalam produk yang dikembangkan sudah sesuai dengan ketentuan-ketentuannya. Uji ahli desain dan materi ini dilakukan oleh Dosen Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Lampung dan Guru IPA SMP.

Data kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan produk diperoleh melalui hasil uji kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan dengan memberikan angket kepada pengguna secara langsung. Angket respon terhadap penggunaan produk untuk uji kemenarikan, kemudahan, dan

kemanfaatan memiliki empat pilihan jawaban sesuai konten pertanyaan yang masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda. Masing-masing pilihan jawaban memiliki skor berbeda yang mengartikan tingkat kesesuaian produk bagi pengguna. Pengkonversian skor menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Penilaian Akhir Uji Internal dan Eksternal

Skor Penilaian	Rerata Skor	Klasifikasi
4	3,26 – 4,00	Sangat Baik
3	2,51 – 3,25	Baik
2	1,76 – 2,50	Kurang Baik
1	1,01 – 1,75	Tidak Baik

Suyanto dan Sartinem (2009)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung adalah LKPD Berbasis *POE* materi cahaya. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap sesuai dengan prosedur pengembangan yang telah dilakukan. Adapun secara rinci hasil dari setiap tahapan prosedur penelitian pengembangan yang dilakukan sebagai berikut.

Potensi dan Masalah

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung diperoleh masalah bahwa metode yang digunakan guru dalam pembelajaran kurang menarik dan sulit dipahami, karena guru jarang memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksperimen. Hal ini diperoleh berdasarkan analisis kebutuhan bahwa sebagian besar siswa mengemukakan bahwa guru kurang memotivasi siswa untuk menanggapi

dan menjawab pertanyaan, guru tidak memberi kesempatan siswa untuk mengemukakan pendapat, guru tidak memberi kesempatan siswa untuk melakukan percobaan untuk membuktikan jawabannya, padahal 77,50% siswa merasa sangat termotivasi jika pembelajaran fisika dilakukan dengan metode eksperimen.

Kemudian di sekolah tersebut memiliki potensi berupa alat praktikum optika namun sangat jarang digunakan. Selain itu tidak adanya bahan pembelajaran seperti LKPD eksperimen sebagai kegiatan penuntun eksperimen. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan LKPD berbasis *POE* pada materi cahaya agar siswa termotivasi dalam pembelajaran dengan adanya kegiatan percobaan dan diharapkan mampu membuat siswa bersikap aktif dan kritis. Hasil analisis angket inilah yang kemudian menjadi acuan penulisan latar belakang dalam penelitian pengembangan ini.

Pengumpulan Informasi

Telah diperoleh informasi bahwa perlu adanya pengembangan LKPD berbasis *POE* pada materi cahaya yang mencakup aspek prediksi, observasi, dan eksplanasi. Pengumpulan Informasi diperoleh melalui analisis serta kajian pustaka dari buku atau jurnal berkenaan dengan isi/materi dan desain LKPD yang dikembangkan. Informasi yang dikumpulkan mengenai perencanaan pengembangan yang meliputi merumuskan tujuan, memperkirakan hal yang dibutuhkan, dan merumuskan kualifikasi dan bentuk partisipasi. LKPD yang dikembangkan berbasis *POE* yang terdiri dari tiga tahap, yaitu kegiatan memprediksi, kegiatan mengobservasi, dan kegiatan mengeksplanasi. Topik materi LKPD yaitu cahaya, sehingga memerlukan beberapa alat optika dalam pelaksanaan percobaan. Alat dan bahan

yang digunakan disesuaikan dengan situasi dan kondisi serta keadaan siswa.

Desain Produk

Produk awal atau rancangan desain LKPD dibuat dengan mengidentifikasi terlebih dahulu materi dan format LKPD yang dihasilkan. Kegiatan identifikasi materi pembelajaran dilakukan untuk mengetahui Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), indikator dan tujuan pembelajaran yang dibuat pada LKPD. LKPD yang dikembangkan adalah LKPD eksperimen yang memuat langkah-langkah percobaan dari beberapa kegiatan, yaitu sifat-sifat cahaya, pemantulan cahaya, dan pembiasan cahaya. Pembuatan LKPD ini mengacu kepada fase-fase *POE*, yaitu kegiatan memprediksi setelah mengidentifikasi fenomena, kegiatan mengobservasi dengan melakukan percobaan (disertai alat dan bahan dan prosedur percobaan), dan kegiatan mengeksplanasi dengan menganalisis dan menyimpulkan. LKPD memuat *cover*, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, keterangan KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, dan tugas evaluasi. Selain itu, LKPD dilengkapi dengan gambar fenomena terkait materi cahaya pada setiap subbab, terdapat kalimat pembimbing sebagai penuntun siswa dan gambar percobaan yang memudahkan siswa dalam melakukan percobaan.

Validasi Produk

Uji validasi produk yang dilakukan adalah uji ahli desain dan uji ahli materi pembelajaran. Uji ahli materi dilakukan oleh Dosen Pendidikan MIPA Universitas Lampung dan Guru IPA SMP. Angket hasil uji ahli materi yang terdiri dari 15 pertanyaan dengan rata-rata skor total 3,57 atau diklasifikasikan sangat sesuai.

Rangkuman saran perbaikan dan perbaikan yang dilakukan berdasarkan hasil uji ahli materi dapat dilihat pada Tabel 2.

Uji ahli desain dilakukan oleh Dosen Pendidikan MIPA Universitas Lampung dan Guru IPA SMP. Angket hasil uji ahli desain yang terdiri dari 17 pertanyaan dengan pertanyaan dengan rata-rata skor total 3,74 atau diklasifikan sangat sesuai. Rangkuman saran perbaikan dan perbaikan yang dilakukan berdasarkan hasil uji ahli desain dapat dilihat pada Tabel 3.

Revisi Produk

Berdasarkan hasil uji validasi produk, maka dilakukan perbaikan

berdasarkan saran perbaikan dari tim ahli. Kemudian hasil revisi produk ini akan diujicobakan pada siswa kelas VIII.

Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan dalam kelompok kecil dengan 28 orang siswa SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung kelas VIII.C untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan LKPD. Hasil uji kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan dapat dilihat pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa LKPD berbasis *POE* yang dikembangkan ini sangat menarik, sangat mudah, dan sangat bermanfaat.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Ahli Materi

Penguji	Aspek Penilaian	Saran Perbaikan	Perbaikan yang Dilakukan
Ahli Materi 1	Kesesuaian Isi	a. Fenomena disesuaikan dengan cara berpikir siswa untuk menghindari salah konsep. b. Tambahkan kata pengantar sebelum melakukan percobaan.	a. Memilih fenomena yang mudah dipahami siswa agar konsep yang benar tersampaikan. b. Melengkapi LKPD dengan menambahkan kata pengantar sebelum melakukan percobaan.
Ahli Materi 2	Kesesuaian Isi	Sesuaikan pertanyaan yang diprediksi dengan yang akan disimpulkan.	Menyesuaikan pertanyaan yang diprediksi dengan yang akan disimpulkan.

Pembahasan dalam penelitian ini menyajikan tentang produk pengembangan yang telah direvisi, meliputi kesesuaian produk yang dihasilkan dengan tujuan pengembangan, serta kelebihan dan kekurangan produk hasil pengembangan. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengembangkan LKPD berbasis *POE* pada materi cahaya untuk siswa SMP kelas VIII yang tervalidasi. Selain itu,

peneliti juga akan mendeskripsikan kemenarikan, kemanfaatan, kemudahan LKPD berbasis *POE* pada materi cahaya untuk siswa SMP kelas VIII. LKPD berbasis *POE* ini telah melalui tahap uji validasi yang terdiri dari uji ahli materi dan uji ahli desain, serta telah melalui tahap uji coba produk untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan LKPD.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Ahli Desain

Penguji	Aspek Penilaian	Saran Perbaikan	Perbaikan yang Dilakukan
Ahli Desain 1	Ukuran unsur pada sampul LKPD	Ukuran judul diperbesar dan tambahkan kata penyusun.	Memperbesar ukuran judul LKPD agar lebih dominan dan memiliki pusat pandang yang baik.
Ahli Desain 2	Ilustrasi Gambar	Warna pada gambar ketiga pada <i>cover</i> diperbaiki agar terlihat lebih <i>real</i> .	Memperbaiki warna gambar ketiga pada <i>cover</i> agar terlihat lebih nyata.

Tabel 4. Hasil Uji Kemenarikan, Kemudahan, dan Kemanfaatan

No.	Jenis Uji	Rerata Skor	Pernyataan Kualitatif
1.	Kemenarikan LKPD	3,54	Sangat Menarik
2.	Kemudahan LKPD	3,57	Sangat Mudah
3.	Kemanfaatan LKPD	3,72	Sangat Bermanfaat

LKPD berbasis *POE* yang dikembangkan ini sudah tervalidasi dari segi desain maupun materi sebagai bahan ajar yang baik. Berdasarkan hasil uji ahli desain, LKPD berbasis *POE* memperoleh skor rata-rata 3,74 dengan klasifikasi sangat sesuai. Hal ini dikarenakan tercapainya indikator pengembangan LKPD berbasis *POE* yang telah ditentukan seperti desain sampul LKPD memiliki pusat pandang (*point center*) yang baik, ukuran unsur tata letak di dalam sampul LKPD proporsional, desain sampul LKPD memiliki tingkat kekontrasan yang baik, warna judul LKPD kontras daripada warna latar belakang, ukuran judul LKPD lebih dominan, sampul LKPD tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf, ilustrasi yang disajikan dapat menggambarkan isi/materi LKPD, warna obyek ilustrasi sesuai realita, penempatan unsur tata letak konsisten, setiap penempatan judul bab konsisten, dan memiliki unsur tata lengkap yaitu judul bab, sub judul

bab, angka halaman, ilustrasi, dan keterangan gambar.

Berdasarkan hasil uji ahli materi, LKPD berbasis *POE* memperoleh skor rata-rata 3,57 dengan klasifikasi sangat sesuai. Hal ini dikarenakan tercapainya indikator pengembangan LKPD berbasis *POE* yang telah ditentukan seperti materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, dan tahap perkembangan peserta didik. fenomena dalam LKPD mengandung pengetahuan faktual dalam pembelajaran, istilah-istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami peserta didik, kalimat yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan tata Bahasa Indonesia, kalimat yang digunakan dalam LKPD mudah dimengerti, ejaan yang digunakan dalam LKPD sesuai dengan pedoman Ejaan Yang Disempurnakan, LKPD menyajikan informasi KI dan KD yang harus dikuasai beserta indikator dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, dan susunan LKPD ini sesuai

dengan langkah-langkah *POE* yaitu memprediksikan, mengobservasi, dan mengeksplanasi.

Berdasarkan hasil uji kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan produk yang dapat dilihat pada Tabel 4, dapat diketahui bahwa LKPD berbasis *POE* yang dikembangkan ini sangat menarik, sangat mudah, dan sangat bermanfaat. Data yang diperoleh ini ternyata sama dengan data hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri (2016) yang menyimpulkan bahwa lembar kerja siswa berbasis *predict observe explain* sangat menarik, sangat mudah, dan sangat bermanfaat.

Hal yang membuat LKPD berbasis *POE* sangat menarik berdasarkan hasil penelitian yaitu variasi penggunaan huruf (ukuran, bentuk, jenis dan warna) membuat LKPD menjadi menarik dipelajari, ilustrasi yang ada dan kesesuaian masalah yang disajikan membuat LKPD lebih menarik dipelajari, desain *lay out*, penggunaan variasi warna, penggunaan gambar-gambar, dan format keseluruhan LKPD membuat LKPD lebih menarik dipelajari. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Resita, dkk. (2016) yang menyatakan bahwa LKPD dapat sangat menarik karena beberapa faktor yaitu *cover* yang dikemas menarik, pemilihan dan pembuatan gambar-gambar terlihat jelas, kesesuaian warna yang digunakan, dan pemilihan jenis huruf dalam LKPD serta desain tampilan LKPD yang mampu menampilkan ketertarikan siswa untuk belajar.

Selanjutnya, hal yang membuat LKPD berbasis *POE* sangat mudah berdasarkan hasil penelitian yaitu cakupan isi yang jelas, alur penyajian yang jelas, dan bahasa yang digunakan dapat dipahami dengan jelas membantu siswa mempermudah penggunaan

LKPD. Selain itu, pemaparan fenomena, petunjuk, perintah, dan pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD ini dapat dipahami secara jelas sehingga mempermudah siswa menggunakan LKPD. Hal ini relevan dengan hasil penelitian Resita, dkk. (2016) yang menyatakan bahwa LKPD dikatakan sangat mudah karena dinilai dari aspek kejelasan isi, alur penyajian, kejelasan penggunaan bahasa, dan kejelasan pemaparan fenomena.

Selanjutnya, hal yang membuat LKPD berbasis *POE* sangat bermanfaat berdasarkan hasil penelitian yaitu kemanfaatan LKPD dalam meningkatkan semangat siswa untuk mempelajari materi, membantu siswa untuk melakukan percobaan dan mengumpulkan data percobaan, dan dapat membantu siswa menganalisis data percobaan sehingga mudah dalam membuat kesimpulan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Resita, dkk. (2016) yang menyatakan bahwa aspek kemanfaatan LKPD dipengaruhi dari fungsi LKPD yang membantu meningkatkan minat siswa dan membantu siswa mempelajari materi secara lebih mudah.

Secara garis besar, LKPD berbasis *POE* ini memiliki unsur-unsur yang sama dengan LKPD pada umumnya. Perbedaan LKPD ini dengan LKPD lainnya terdapat pada susunannya yaitu disusun dengan mengacu pada tahapan-tahapan model pembelajaran *POE*. Beberapa karakteristik yang dimiliki LKPD berbasis *POE* ini adalah adanya penyajian fenomena sebagai upaya penemuan konsep secara mandiri, adanya kolom prediksi untuk menuliskan hasil dugaan terhadap suatu fenomena, adanya kegiatan observasi untuk membuktikan prediksi siswa, dan adanya kolom eksplanasi sebagai tempat bagi siswa untuk membandingkan hasil dugaan dan

pengamatan mereka. Perbedaan LKPD berbasis *POE* dengan LKPD lainnya disebutkan pula dalam penelitian yang dilakukan Jannah (2013) yang menekankan bahwa lembar kerja berbasis *POE* merupakan lembar kegiatan yang di dalamnya berisi tentang sintak-sintak pembelajaran *POE* yaitu *predict*, *observe*, dan *explain*.

Penggunaan LKPD berbasis *POE* juga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, mendorong siswa bekerja sendiri, serta mengarahkan siswa dalam pengembangan konsep, sehingga akan memicu siswa melakukan kegiatan belajar yang lebih efektif dan efisien (Syawaludin, dkk., 2016). Selain itu penggunaan LKPD berbasis *POE* ini dapat digunakan untuk menemukan ide siswa, dan juga menyediakan informasi bagi guru untuk mengetahui cara berfikir siswa, memicu terjadinya kegiatan diskusi, memotivasi siswa untuk mengeksplor pengetahuan konsepsi siswa, memicu siswa untuk melakukan investigasi (Fannie, dkk., 2014). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD berbasis *POE* menjadi salah satu alternatif bagi guru untuk menerapkan sistem belajar aktif dan menjadi bahan pembelajaran yang dapat melatih penalaran dan pemahaman konsep siswa.

Keterlibatan siswa secara aktif dalam pembelajaran yang muncul pada saat pelaksanaan uji coba LKPD berbasis *POE* ternyata sesuai dengan penelitian Ayvaci (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran *POE* merupakan pembelajaran yang efektif dan dapat memicu siswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran sains. Selain itu, dengan menggunakan LKPD berbasis *POE* ini siswa bukan hanya dapat membentuk pengetahuan baru tetapi juga dapat mengembangkan kemampuannya dalam kerjasama dan

komunikasi. Temuan ini ternyata sesuai dengan hasil penelitian Syawaluddin (2016) yang mendeskripsikan bahwa melalui kegiatan *predict*, siswa telah diarahkan untuk membentuk pengetahuan barunya, tahap *observe* telah berperan dalam menumbuhkan sikap kerjasama yang baik antar siswa. Pelaksanaan langkah *explain* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi.

Berdasarkan pembahasan dapat diketahui bahwa LKPD berbasis *POE* yang telah dikembangkan memiliki beberapa kelebihan, yaitu dapat menuntun siswa belajar secara aktif untuk membentuk pengetahuan sehingga membantu guru dalam menyampaikan konsep yang harus dipahami oleh siswa. Selain itu, dapat melatih siswa untuk mengembangkan aspek yang harus dimiliki dalam proses pembelajaran seperti kemampuan kerjasama dan komunikasi.

Kelemahan LKPD berbasis *POE* yang dikembangkan yaitu secara ruang lingkup hanya teruji dalam skala kecil, belum teruji dalam skala besar. LKPD juga tidak berisi materi secara lengkap, karena LKPD ini hanya merangsang siswa untuk lebih tertarik mempelajari materi cahaya dan menuntun siswa untuk menemukan suatu konsep dari fenomena ringkas dan percobaan yang sederhana, sehingga siswa perlu referensi lain seperti buku atau modul sebagai penguatan materi secara mendalam.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Simpulan dari penelitian pengembangan ini yaitu pertama, dihasilkannya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Predict Observe Explain (POE)* pada materi cahaya untuk siswa SMP kelas VIII yang

tervalidasi dengan skor rata-rata uji ahli desain 3,74 (sangat sesuai) dan uji ahli materi 3,57 (sangat sesuai) dari skor maksimum 4 atau dengan kategori sangat sesuai untuk digunakan sebagai bahan ajar.

Kedua, LKPD berbasis *POE* pada materi cahaya untuk siswa SMP kelas VIII sangat menarik dengan skor rata-rata 3,54, sangat mudah dengan skor rata-rata 3,57, dan sangat bermanfaat dengan skor rata-rata 3,72, dari skor maksimum 4.

Saran

Saran yang dapat diajukan yaitu pertama, pada tahap prediksi dalam pembelajaran berbasis *POE* beberapa siswa memberikan prediksi tanpa

disertai dengan alasan yang kuat, sehingga belum mengindikasikan pengetahuan awal siswa. Oleh karena itu, mintalah siswa menjelaskan alasan yang kuat terhadap prediksi mereka. Hal ini bertujuan untuk mengungkap miskonsepsi dan tingkat kemampuan yang mereka kuasai.

Kedua, pada tahap eksplanasi dalam pembelajaran berbasis *POE* masih ditemukan beberapa siswa kurang memperhatikan siswa lain saat memberikan penjelasan tentang kesesuaian antara prediksi dengan hasil observasi. Oleh karena itu, mintalah tiap-tiap kelompok untuk menanggapi pendapat kelompok lain secara bergantian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, S. A. P., Lesmono, D. A., dan Handono, S. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD) Fisika berbasis *POE* Materi Gerak Harmonis Sederhana untuk Siswa Kelas X MAN 1 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2(1), 1-7. (Online). Diakses melalui <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkipepro/article/view/6375> pada tanggal 28 Oktober 2017 pukul 09:26 WIB.
- Apriliantika, P. 2012. Efektivitas Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) pada Materi Reaksi Oksidasi-Reduksi dalam Meningkatkan Keterampilan Menyimpulkan dan Mengkomunikasikan. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(2), 21-31. (Online). Diakses melalui <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF> pada tanggal pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 03:40 WIB.
- Ayvaci, H. S. 2013. Investigating The Effectiveness of Predict Observe Explain Strategy on Teaching Photo Electricity Topic. *Journal of Baltic Science Education*, 12(05), 548-564. [Online]. Di akses melalui <https://www.researchgate.net/publication/287553583> pada tanggal 25 Oktober 2017 pukul 13:25 WIB.
- Falah, S., Hartono, dan Yulianti, I., 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Listrik Dinamis berbasis *POE* (*Predict-Observe-Explain*) untuk Meningkatkan Penalaran dan Pemahaman Konsep Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 6(2), 96-102. (Online). Diakses melalui <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/view/16143> pada tanggal 25 Oktober 2017 pukul 13:07 WIB.
- Fannie, R. D. dan Rohati. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD) Berbasis *POE* (*Predict, Observe, Explain*) pada Materi Program Linear Kelas XII SMA. *Jurnal Sainmatika*, 8(1), 96-109. (Online). Diakses melalui <https://onlinejournal.>

- unja.ac.id/index.php/sainmatika/article/view/2226 pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 03:36 WIB.
- Hsu, C. Y., Tsai, C. C., dan Liang, J. C. 2011. Facilitating preschoolers' scientific knowledge construction via computer games regarding light and shadow: The effect of the prediction observation explanation (POE) strategy. *Journal of Science Education and Technology*, 20(5), 482-493. [Online]. Diakses melalui <https://www.learntechlib.org/p/167389> pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 14:00 WIB.
- Indrawati dan Setiawan, W. 2009. *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan untuk Guru SD*. PPPPTK IPA, Bandung.
- Janah, I. 2013. Pengembangan LKPD Berbasis POE pada Materi Pengelolaan Lingkungan di SMP Negeri 3 Welahan. *Unnes Physics Education Journal*, 2(2), 33-42. (Online). Diakses melalui <http://lib.unnes.ac.id/18686> pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 03:29 WIB.
- Keeratichamroen, W. 2007. Using the Predict-Observe-Explain (POE) to Promote Student Learning of Tapioca Bomb and Chemical Reactions. *Journal of Science Education and Technology*, 4(5), 428-439. [Online]. Diakses melalui <http://www.il.mahidol.ac.th/> pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 03:40 WIB.
- Kibirige, I., Osodo, J., dan Tlala, K. M. 2014. The Effect of Predict-Observe-Explain Strategy on Learners' Misconceptions about Dissolved Salts. *Mediterranean Journal of Soscial Science*, 5(4), 300-310. [Online]. Diakses melalui www.mcser.org/journal/index.php/mjss pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 04:00 WIB.
- Kusnandar. 2014. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis disertai dengan Contoh*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Liew, C.W. 2004. The effectiveness of Predict-Observe-Explain Technique in Diagnosing Students' Understanding of science and Identifying Their Level of Achievement: Curtin University of Technology. *Science and Mathematics Education Centre I*. [Online]. Diakses melalui <http://hdl.handle.net/20.500.11937/2432> pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 03:50 WIB.
- Majid, A. 2015. *Strategi Pembelajaran*. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Ozdemir, H., Bag, H., dan Bilen, K. 2011. Effect of Laboratory Activities Designed Based on Prediction, Observation, Explanation (POE) Strategy on Pre Service Science Teachers' Understanding of Acid Base Subject. *Western Anatolia Journal of Educational Science*, 169-174. [Online]. Diakses melalui http://web.deu.edu.tr/baed/giris/baed/ozel_sayi/169174.pdf pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 13:00 WIB.
- Pratiwi, R. I., Nyeneng, I D. P., dan Wahyudi, I. 2017. Pengembangan Modul Pembelajaran Kontekstual Berbasis Multiple Representations Pada Materi Fluida Statis. *Jurnal*

- Pembelajaran Fisika*, 4(2), 11-22. (Online). Diakses melalui <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF> pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 03:30 WIB.
- Puriyandari, D., Saputro, A. N. C., dan Masyukri, M. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Prediction, Observation and Explanation (POE) dilengkapi Lembar Kerja Siswa (LKPD) untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI IPA 1 Semester Genap SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(1), 24-30. (Online). Diakses melalui <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/3032> pada tanggal 25 Oktober 2017 pukul 13:07 WIB.
- Putri, F. E. 2016. Pengembangan LKPD berbasis Predict Observe Explain (POE) pada Materi Fluida Statis di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 88-92. (Online). Diakses melalui <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF> pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 13:30 WIB.
- Resita, I., Ertikanto, C., dan Suana, W. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD) berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pokok Cahaya. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(3), 21-31. (Online). Diakses melalui <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF/article/view/11058> pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 03:30 WIB.
- Sudiadnyani, P., Sudana, D. N., dan Garminah, N. N. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV SD di Kelurahan Banyuasri. *Ejournal Universitas Pendidikan Ganesha*, 1(1), 1-9. (Online). Diakses melalui <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/890> pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 04:00 WIB.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RdanD)*. Alfabeta, Bandung.
- Suparno. 2007. *Metode Pembelajaran IPA POE*. (Online). Diakses melalui <http://www.lambar-kerjasiswalenterakecil.com> pada tanggal 31 Oktober 2017 pukul 08:00 WIB.
- Suyanto, E. dan Sartinem. 2009. Pengembangan Contoh Lembar Kerja Fisika Siswa dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses untuk SMA Negeri 3 Bandarlampung. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2009*. Lampung: Universitas Lampung.
- Syawaludin, A., Poerwanti, J. I. S., dan Hadiyah. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKPD) IPA berbasis Predict, Observe, Explain (POE) di Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*, 5(1), 1-8. (Online). Diakses melalui <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdsolo/article/view/10190> pada tanggal 17 Oktober 2017 pukul 03:53 WIB.