

NOMOR : 07/GSD-KLS/S/2019

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN MATERI KALOR UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar



oleh

Angga Eka Purnama

NIM 1500884

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

KAMPUS SUMEDANG

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2019

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN MATERI KALOR UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS

oleh

Angga Eka Purnama

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Angga Eka Purnama Universitas Pendidikan Indonesia

Juli 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak ulang, difoto copy, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

ANGGA EKA PURNAMA

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN MATERI KALOR UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS

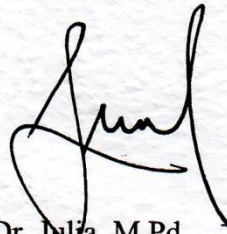
Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. H. Atep Sujana, M.Pd.
NIP. 197212262006041001

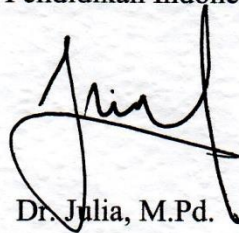
Pembimbing II



Dr. Julia, M.Pd.
NIP. 198205132008121002

Mengetahui;

Ketua Program Studi PGSD Kampus Sumedang
Universitas Pendidikan Indonesia,



Dr. Julia, M.Pd.
NIP. 198205132008121002

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS
PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN MATERI KALOR UNTUK MENINGKATKAN
KETERAMPILAN PROSES SAINS

oleh

Angga Eka Purnama

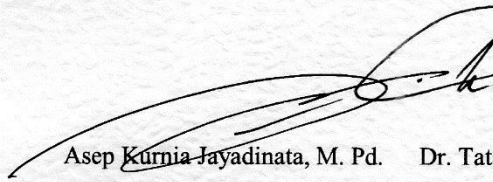
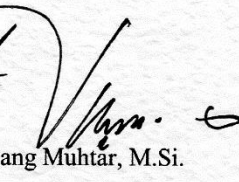
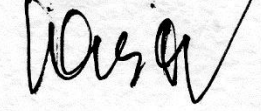
1500884

disetujui dan disahkan oleh:

Penguji I

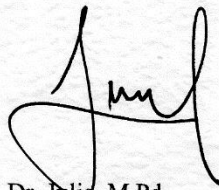
Penguji II

Penguji III


Asep Kurnia Jayadinata, M. Pd.  
NIP. 198009292008011023 NIP. 195906031986031005 NIP. 195703021980031006

Mengetahui;

Ketua Program Studi PGSD Kampus Sumedang
Universitas Pendidikan Indonesia,



Dr. Julia, M.Pd.
NIP. 198205132008121002

ABSTRAK

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* MATERI KALOR UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS

oleh

Angga Eka Purnama

1500884

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salahsatu bahan ajar yang sangat penting dalam pembelajaran. Penggunaan LKPD bertujuan agar proses pembelajaran lebih bermakna dan memenuhi salah satu tujuan IPA di sekolah dasar yaitu mengembangkan keterampilan proses sains (KPS) untuk melakukan penyelidikan terhadap alam sekitar sehingga mampu memecahkan masalah serta membuat keputusan. Pendidik selama ini hanya menggunakan LKPD yang tercantum dalam buku pendidik tanpa menganalisisnya terlebih dahulu sehingga LKPD tersebut kurang menuntut peserta didik untuk melakukan suatu penyelidikan (percobaan) guna memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memperbaiki permasalahan dan kekurangan yang terdapat dalam LKPD di sekolah dasar ini yaitu dengan penggunaan LKPD yang ideal atau dapat meningkatkan dan mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor peserta didik selama pembelajaran. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan LKPD berbasis *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk meningkatkan keterampilan proses sains (KPS), karena LKPD berbasis POE ini dapat melatih peserta didik untuk bisa memprediksi, menyelidiki serta mengkomunikasikan suatu peristiwa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Instrumen utamanya yaitu LKPD berbasis POE, lembar validasi dan angket. LKPD ini diuji cobakan kepada peserta didik kelas V di empat sekolah dasar berbeda yang terletak di Kecamatan Sumedang Selatan, Sumedang, Jawa Barat. Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa KPS peserta didik meningkat (95%) setelah diperoleh LKPD sesuai kebutuhan, hasil validasi LKPD (95%) “sangat baik” dari peserta didik serta (88,3 segi materi & 83,5 segi desain) “sangat valid” dari *judgment*. KPS yang belum tercapai terutama pada indikator interpretasi dan pengajuan pertanyaan.

Kata Kunci: Keterampilan Proses Sains, Lembar Kerja Peserta Didik, *Predict-Observe-Explain, Research and Development*.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEETS BASED ON PREDICT- OBSERVE-EXPLAIN HEAT MATERIALS TO IMPROVE SCIENCE PROCESS SKILLS

by

Angga Eka Purnama

1500884

Student Worksheets (LKPD) are a very important teaching material in learning. The use of LKPD aims to make the learning process more meaningful and fulfill one of the goals of IPA in elementary school which is developing science process skills (KPS) to conduct an investigation into the environment so as to solve problems and making decisions. Educators have only used the LKPD listed in the teacher's book without analyses it first so that the LKPD is less demanding for learners to perform an investigation to solve problems in life daily. To improve the problems and deficiencies found in the LKPD in this elementary school, it is with the use of an ideal LKPD or can improve and develop the cognitive, affective and psychomotor aspects of learners during learning. The purpose of this research is to develop LKPD based on Predict-Observe-Explain (POE) to improve science process skills (KPS), because this POE based LKPD can train learners to predict, investigate and communicating an event. The method used in this research is Research and Development (R&D). The main instruments are POE based LKPD, validation sheet and poll. LKPD is tested to the students of the class V in four different elementary schools located in the district Sumedang Selatan, Sumedang, West Java. From the results of the study obtained data that the KPS of learners increased (95%) After acquired LKPD as needed, LKPD validation result (95%) "Excellent" of students as well (88.3 in terms of material & 83.5 design) "is very valid" from judgment. The KPS have not been reached primarily on indicators of interpretation and filing questions.

Keywords: Predict-Observe-Explain, Research and Development, Science Process Skills, Student Worksheet.

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA..... | i |
| ABSTRAK..... | ii |
| ABSTRACT..... | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| UCAPAN TERIMA KASIH..... | v |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Penelitian..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah Penelitian..... | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 6 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 7 |
| 1.5 Struktur Organisasi Skripsi..... | 8 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 11 |
| 2.1 Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)..... | 11 |
| 2.1.1 Pengertian IPA..... | 11 |
| 2.1.2 Teori Belajar IPA | 12 |
| 2.1.3 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar | 15 |
| 2.1.4 Alasan dan Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar | 16 |
| 2.1.5 Prinsip Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar | 17 |
| 2.1.6 Ruang Lingkup Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar..... | 18 |
| 2.2 Hakikat Sains | 18 |
| 2.2.1 Sains Sebagai Produk | 18 |
| 2.2.2 Sains Sebagai Proses | 19 |
| 2.2.3 Sains Sebagai Sikap | 20 |
| 2.2.4 Sains dan Teknologi | 20 |
| 2.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) | 21 |
| 2.3.1 Pengertian LKPD | 21 |
| 2.3.2 Fungsi LKPD | 22 |
| 2.3.3 Jenis LKPD..... | 22 |
| 2.3.4 Karakteristik LKPD..... | 23 |
| 2.3.5 Prosedur Penyusunan LKPD di Sekolah Dasar..... | 23 |
| 2.4 Pembelajaran Predict-Observe-Eksplain (POE)..... | 25 |
| 2.4.1 Pengertian Pembelajaran POE..... | 25 |
| 2.4.2 Tahapan Pembelajaran POE..... | 26 |
| 2.4.3 Karakteristik Pembelajaran POE..... | 29 |
| 2.4.4 Manfaat Pembelajaran POE..... | 30 |
| 2.4.5 Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran POE..... | 30 |
| 2.5 Materi Kalor..... | 31 |

| | | |
|----------------|---|------------|
| 2.5.1 | Pengertian Kalor..... | 31 |
| 2.5.2 | Perpindahan Kalor..... | 32 |
| 2.6 | Keterampilan Proses Sains (KPS)..... | 33 |
| 2.6.1 | Pengertian KPS..... | 33 |
| 2.6.2 | Klasifikasi KPS..... | 33 |
| 2.6.3 | Manfaat KPS..... | 34 |
| 2.6.4 | Indikator KPS..... | 35 |
| 2.7 | Karakteristik Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar..... | 36 |
| 2.8 | Penelitian yang Relevan..... | 39 |
| 2.9 | Hipotesis Penelitian..... | 40 |
| BAB III | METODE PENELITIAN..... | 41 |
| 3.1 | Desain Penelitian..... | 41 |
| 3.2 | Partisipan dan Tempat Penelitian..... | 45 |
| 3.2.1 | Partisipan Penelitian..... | 45 |
| 3.2.2 | Tempat Penelitian..... | 45 |
| 3.3 | Waktu Penelitian..... | 47 |
| 3.4 | Definisi Operasional..... | 48 |
| 3.4.1 | LKPD..... | 48 |
| 3.4.2 | Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE)..... | 48 |
| 3.4.3 | Materi Kalor..... | 48 |
| 3.4.4 | Keterampilan Proses Sains (KPS)..... | 48 |
| 3.5 | Instrumen Penelitian dan Pengembangannya..... | 49 |
| 3.6 | Prosedur Penelitian..... | 50 |
| 3.6.1 | Tahap Perencanaan..... | 50 |
| 3.6.2 | Tahap Pelaksanaan..... | 50 |
| 3.6.3 | Tahap Akhir..... | 51 |
| 3.7 | Alur Penelitian..... | 51 |
| 3.8 | Pengumpulan, Teknik Pengolahan, Analisis dan Validasi Data..... | 53 |
| 3.8.1 | Pengumpulan Data..... | 53 |
| 3.8.2 | Tenik Pengolahan Data..... | 53 |
| 3.8.3 | Analisis Data..... | 56 |
| 3.8.4 | Validasi Data..... | 57 |
| BAB IV | TEMUAN DAN PEMBAHASAN..... | 60 |
| 4.1 | Temuan..... | 60 |
| 4.1.1 | Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Materi Kalor yang Beredar di Sekolah Dasar Kelas V..... | 60 |
| 4.1.2 | Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Predict-Observe-Explain (POE) materi Kalor..... | 64 |
| 4.1.2.1 | Uji Coba Terbatas di SDN Pakuwon II..... | 64 |
| 4.1.2.2 | Uji Coba Secara Luas di SDN Manangga..... | 78 |
| 4.1.2.3 | Uji Coba Secara Luas di SDN Tenjonagara..... | 91 |
| 4.1.2.4 | Uji Coba Pemakaian atau Validasi Produk di SDN Gunasari..... | 102 |
| 4.1.2.5 | LKPD Final..... | 115 |
| 4.2 | Pembahasan..... | 115 |
| BAB V | SIMPULAN DAN SARAN..... | 130 |
| 5.1 | Simpulan..... | 130 |

| | |
|-------------------------------|------------|
| 5.2 Saran..... | 132 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 134 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN..... | 138 |
| RIWAYAT HIDUP..... | 318 |

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, W., Anwar, Y., & Madang, K. (1999). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Learning Cycle 7E Materi Sistem Sirkulasi pada Manusia untuk Kelas XI SMA. *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 3(1), 49–57. doi: <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fpb/article/download/4956/pdf>.
- Ayvaci, H. Ş. (2013). Investigating the Effectiveness of Predict Observe-Explain Strategy on Teaching Photo Electricity Topic. *Journal of Baltic Science Education*, 12(5), 548–564. doi: oaji.net/articles/2015/987-1425810146.pdf.
- Bundu, P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Cresswell, J. (2015). *Riset Pendidikan: Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Dalziel, J. (2010). *Practical eTeaching Strategies for Predict – Observe – Explain Problem-Based Learning and Role Plays*.
- Daryanti, P. S. M., Fitriani, & Fadhilah, R. (2018). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Predict-Observe-Explain (POE) pada Sub Materi Sifat Senyawa Ion dan Kovalen untuk Kelas X Farmasi SMK Panca Bhakti Sungai Raya. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, 6(1), 98–108. doi: <http://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/index.php/ar-r/article/download/947/736>.
- Dessty, A. (2015). Keterampilan Proses Sains dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 2(2), 95–102. doi: <http://journals.ums.ac.id/index.php/ppd/article/view/1644/1170>.
- Dosen, T. (2010). *Ragam Model Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Sumedang: UPI PRESS.
- Fatimah, N., Sutarto, & Harijanto, A. (2017). Pengembangan LKS Model POE (Prediction, Observation, Explanation) untuk Pembelajaran Fisika di SMA (Uji Coba pada Pokok Bahasan Elastisitas dan Hukum Hooke) Development of LKS POE Model (Prediction , Observation , Explanation) for Physics Learning. *Jurnal Edukasi*, 4(2), 4–8. doi: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JEUJ/article/view/5202>.

- Fhadhila, F. (2018). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik Materi Suhu dan Kalor Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains*. Universitas Lampung.
- Gusdiantini, L., Aeni, A. N., & Jayadinata, A. K. (2017). Pengembangan Keterampilan Proses Sains Peserta didik Kelas V pada Materi Gaya Gesek melalui Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 651–660. doi: <http://ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah/article/download/10103/6282>.
- Hanifah, N. (2014). *Memahami Penelitian Tindakan Kelas Teori dan Aplikasinya*. Bandung: UPI PRESS.
- Hilmi. (2016). Efektivitas Penggunaan Media Gambar dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *Lantanida Journal*, 4(2), 128–135.
- Isjoni. (2014). *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta.
- Janah, I. (2013). *Pengembangan LKS Berbasis POE pada Materi Pengelolaan Lingkungan di SMP Negeri 3 Welahan*. Universitas Negeri Semarang.
- Khollis. (2013). *Hubungan Penggunaan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Pendidikan Agama Islam dengan Prestasi Belajar PAI Peserta didik Kelas VII A di SMPN 1 Panggang Gunungkidul Yogyakarta*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Kusmaedi, N. (2009). *Perkembangan Peserta Didik (SMD 007/2 SKS)*. Sumedang: UPI PRESS.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2007). *Analisis Data Kualitatif (Buku Sumber tentang Metode-Metode Baru)*. Jakarta: UI PRESS.
- Muna, I. A. (2017). Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA. *Jurnal Studi Agama*, 5(1), 74–91. doi: <http://ejournal.kopertais4.or.id/mataraman/index.php/washatiya/article/download/3028/2258>.
- Munandar, U. (2014). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurdyansyah, & Mutala'liah, N. (2018). *Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alambagi Peserta didik Kelas IV Sekolah Dasar*. Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

- Nurmalasari, A. L., Jayadinata, A. K., & Maulana. (2016). Pengaruh Strategi Predict Observe Explain Berbantuan Permainan Tradisional terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik pada Materi Gaya. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 181–190. doi: <http://ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah/article/download/2952/1978>.
- Nyoman, N., Verawati, S. P., & Prayogi, S. (2016). Reviu Literatur tentang Keterampilan Proses Sains. *Prosiding Seminar Nasional Pusat Kajian Pendidikan Sains Dan Matematika Tahun 2016 "Assessment of Higher Order Thinking Skills,"* (May), 334–336.
- Octaviani, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Tematik dalam Implementasi Kurikulum 2013 Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2), 93–98. doi: <http://ejournal.upi.edu/index.php/eduhumaniora/article/download/7039/4895>.
- Padmaningrum, R. T. (2008). *Pelatihan Penyusunan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Mata Pelajaran Kimia berdasarkan KTSP bagi Pendidik SMK/MAK DIY*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Permatasari, B. (2018). *Pengembangan LKPD Berbasis POE untuk Pembelajaran Fisika Materi Momentum dan Impuls SMA*. Universitas Lampung.
- Sadulloh, U., Muharram, A., & Robandi, B. (2011). *Pedagogik (Ilmu Mendidik)*. Bandung: Alfabeta.
- Samatowa, U. (2006). *Bagaimana Membelajarkan IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Sari, N. P. (2016). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Kelas XII SMA Negeri 16 Makassar*. Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
- Shobirin, M., Subyantoro, & Rusilowati, A. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik Bahasa Inggris Bermuatan Nilai Pendidikan Karakter Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Semarang. *Journal of Primary Educational*, 2(2), 64–70.
- Shofiah, R. I., Bektiarso, S., & Supriadi, B. (2017). Penerapan Model POE (Predict-Observe-Explain) dengan Metode Eksperimen terhadap Hasil

- Belajar IPA dan Retensi Peserta didik di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(4), 356–363. doi: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/6227>.
- Silberman, M. (2009). *Active Learning*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjo. (2006). *Mengenal Pendidikan Sekolah Dasar, Teori dan Praktik*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Sujana, A. (2014a). *Dasar-Dasar IPA: Konsep dan Aplikasinya*. Bandung: UPI PRESS.
- Sujana, A. (2014b). *Pendidikan IPA, Teori dan Praktik*. Bandung: RIZQI PRESS.
- Sujana, A., Permanasari, A., Sopandi, W., & Mudzakir, A. (2014). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3(1), 5–11.
- Sunarto, & Hartono, A. (2008). *Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Syah, M. (2011). *Psikologi Pendidikan : Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Toharudin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. (2011). *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.
- Uslim & Mulyana, E. H. (2010). *Konsep Dasar IPA untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: UPI PRESS.
- Widodo, A., Wuryastuti, S., & Margareta. (2010). *Pendidikan IPA di SD*. Bandung: UPI PRESS.
- Zulyadaini. (2017). Development of Student Worksheets Based Realistic Mathematics Education (RME). *International Journal of Engineering Research and Development*, 13(9), 1–14. doi: <http://www.ijerd.com/paper/vol13-issue9/A1390114.pdf>.