



## **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *GUIDED INQUIRY* MATERI PERPINDAHAN KALOR DI SEKOLAH DASAR**

**Dona Ashari, Lilik Bintartik, Alif Mudiono**

Universitas Negeri Malang

E-mail: [donaashari7@gmail.com](mailto:donaashari7@gmail.com)

**Abstract:** The purpose of this study is to develop LKPD based on guided inquiry heat transfer material for class V in elementary schools. The research method uses R&D development according to Borg & Gall. The stages in the study consisted of 8 steps due to time limitations including: (1) potential & problems, (2) data collection, (3) product design, (4) design validation, (5) design revision, (6) product trials, (7) product revisions, (8) trial use. The results of the material validation are 87% (very valid), 100% media validation (very valid), 100% language validation (very valid), 92% user validation (very valid), and 100% product trial (very practical). So it can be concluded LKPD is declared to be very valid and practically used in learning science. On the material of heat transfer.

**Keywords:** LKPD; guided inquiry; heat transfer

**Abstrak:** Tujuan pada penelitian ini mengembangkan LKPD berbasis *guided inquiry* materi perpindahan kalor untuk kelas V di Sekolah Dasar. Metode penelitian menggunakan pengembangan R&D menurut Borg & Gall. Tahapan dalam penelitian terdiri atas 8 langkah karena keterbatasan waktu meliputi: (1) potensi & masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian. Hasil validasi materi 87% (sangat valid), validasi media 100% (sangat valid), validasi bahasa 100% (sangat valid), validasi pengguna 92% (sangat valid), dan uji coba produk 100% (sangat praktis). Sehingga dapat disimpulkan LKPD dinyatakan sangat valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran IPA.pada materi perpindahan kalor.

**Kata kunci:** LKPD; *guided inquiry*; perpindahan kalor

Pendekatan ilmiah diperlukan dalam pembelajaran IPA. Pelaksanaan pembelajaran ilmiah melalui pendekatan ilmiah dapat melatih keterampilan proses siswa. Pembelajaran keterampilan proses dapat mengarahkan siswa untuk menemukan fakta, membangun konsep, teori dan mengembangkan sikap ilmiah siswa (Trianto, 2012). Pembelajaran dengan pendekatan ilmiah memiliki prinsip pembelajaran di antaranya (1) dari peserta didik diberi tahu menjadi peserta didik mencari tahu, (2) guru bukan satu-satunya sumber belajar, pembelajaran menggunakan aneka sumber belajar, (3) menggunakan pendekatan ilmiah (Permendikbud No 22 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah Tahun 2016).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SDIT Al-Hikmah pada tanggal 28 dan 29 November 2018 menunjukkan fakta-fakta tentang pembelajaran IPA di kelas 5B. Fakta-fakta yang ditemukan meliputi keadaan siswa, cara mengajar guru, minat siswa, gaya dan kebiasaan guru dan siswa dalam pembelajaran, bahan ajar yang digunakan dan hasil belajar siswa pada

pembelajaran IPA kelas 5. Hasil wawancara dengan guru kelas 5 SDIT Al-Hikmah menunjukkan bahwa pembelajaran muatan IPA sudah baik dan lancar namun belum menerapkan model *guided inquiry* untuk mengajarkan keterampilan proses siswa. Hasil wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran sudah baik dan lancar, tetapi pada pembelajaran masih banyak penggunaan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan yang lebih mengarah pada pembelajaran berpusat pada guru, sehingga pembelajaran belum berpusat pada siswa. Siswa kelas 5 sudah memiliki kemandirian belajar yang lebih baik jika dibandingkan dengan tingkat kelas dibawahnya. Siswa kelas 5 dapat mengikuti pembelajaran dengan baik dengan sedikit bimbingan oleh guru. Proses pembelajaran IPA yang diharapkan belum dapat dilakukan oleh siswa untuk mengembangkan sikap ilmiah, keterampilan proses dan meningkatkan aktivitas serta hasil belajarnya apabila selama proses pembelajaran belum difasilitasi kegiatan yang berbasis *guided inquiry*.

Proses pembelajaran sangat dibutuhkan bahan ajar dan media dalam membantu peserta didik dalam mempelajari suatu materi. Sumber belajar terdiri dari segala sesuatu yang baik berupa buku, lingkungan dan lain-lain. Salah satu bahan ajar yaitu LKPD merupakan lembar kegiatan peserta didik yang didesain untuk membantu menyampaikan materi hal ini sependapat dengan Syamsurizal dkk, 2014 dimana LKPD merupakan sumber dan media belajar yang mempermudah siswa dalam pembelajaran.

Salah satu bahan ajar yang sering digunakan guru adalah LKPD. Menurut Prastowo, 2010: 204 mendefinisikan bahwa LKPD berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan mengacu Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai.

Penerapan model pembelajaran *inquiry* merangsang siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi yang baik. Abidin (2016) menyatakan sintaks pembelajaran *inquiry* secara berurutan (1) menetapkan masalah, (2) merumuskan hipotesis, (3) melaksanakan penelitian/ eksperimen, (4) mengolah dan menganalisis data, (5) menguji hipotesis, (6) membuat simpulan umum, dan (7) menyajikan hasil. Sementara itu, karakteristik siswa sekolah dasar yang belum mampu untuk melakukan pembelajaran *inquiry* secara utuh sendiri, seperti merumuskan masalah sendiri, sehingga siswa perlu bimbingan dari guru. Berdasarkan hal tersebut maka dipilih *guided inquiry*. Pelaksanaan pembelajaran berbasis *guided inquiry* dilakukan dengan guru memberikan bimbingan pada siswa untuk mengikuti tahapan kegiatan berbasis *inquiry*. Penerapan model *guided inquiry* merupakan model yang cocok untuk di terapkan dalam pembelajaran IPA kelas 5 materi kalo, karena sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan peserta didik pada tingkat SD.

## **METODE**

Metode penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan (R&D) model R&D Borg dan Gall yang telah dimodifikasi menjadi 8 langkah dikarenakan keterbatasan waktu sesuai pendapat Sugiyono, 2016. Langkah-langkah penelitian terdiri dari: (1) Potensi dan masalah, (2) Pengumpulan data, (3) Desain produk, (4) Validasi desain, (5) Revisi desain, (6) Uji coba produk skala kecil, (7) Revisi produk, (8) Uji coba lapang.

Pengumpulan data penelitian melalui wawancara, observasi dan studi pustaka. Wawancara dan observasi digunakan untuk mengetahui analisis kebutuhan pada objek penelitian. Studi pustaka digunakan untuk mengumpulkan data untuk mengembangkan produk. Sumber data penelitian diperoleh dari validasi ahli (materi, media dan pengguna/guru), uji coba produk skala

kecil, dan uji coba lapang. Validasi dilakukan untuk memperoleh penilaian serta saran pengembangan produk. Uji coba produk dan pemakaian dilakukan untuk mendapatkan saran untuk perbaikan produk LKPD yang dikembangkan.

Jenis data berupa data deskriptif kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil angket validator materi, media, bahasa, pengguna/guru, dan peserta didik. Hasil data penelitian dinyatakan dalam bentuk deskripsi. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari saran dan masukan baik dari ahli, pengguna maupun peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan untuk validator menggunakan *rating scale*. Sedangkan data dari pengguna yang diperoleh dari uji coba produk dan uji coba pemakaian menggunakan skala *Guttman*.

Setelah data diperoleh, data kevalidan diinterpretasi menggunakan rumus merujuk dari Akbar (2015) sebagai berikut.

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

*Vah* = Validasi ahli

*Tse* = Total skor empirik yang dicapai

*Tsh* = Total skor empirik yang diharapkan

**Tabel 1. Interpretasi kevalidan media**

| Tingkat Pencapaian (%) | Kategori     | Keputusan Uji                               |
|------------------------|--------------|---|
| 85,01 – 100,00         | Sangat valid | Dapat digunakan tanpa revisi                |
| 70,01 – 85,00          | Cukup valid  | Dapat digunakan, namun perlu direvisi kecil |
| 50,01 – 70,00          | Kurang valid | Boleh digunakan dengan revisi besar         |
| 01,00 – 50,00          | Tidak valid  | Tidak boleh digunakan                       |

Berdasarkan kriteria pada tabel 1 di atas LKPD berbasis *guided inquiry* dapat dimanfaatkan apabila persentase tingkat kevalidan dapat mencapai lebih dari 70%. Apabila tingkat persentase kurang dari atau sama dengan 70%, maka produk LKPD masih perlu dilakukan revisi kembali berdasarkan saran dan masukan dari ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan pengguna.

Sedangkan data kepraktisan yang diperoleh dari peserta didik diinterpretasi menggunakan rumus yang merujuk dari Arikunto (2013) sebagai berikut.

$$K = \frac{F}{N \times 1 \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

*K* = Persentase nilai kriteria

*N* = Skor tertinggi dalam angket

*F* = Keseluruhan jawaban responden

*R* = Jumlah responden

**Tabel 2. Interpretasi Kepraktisan Media**

| Tingkat Pencapaian (%) | Kategori             |
|------------------------|----------------------|
| 81% – 100%             | Sangat praktis       |
| 61% – 80%              | Praktis              |
| 41% – 60%              | Cukup praktis        |
| 21% – 40%              | Tidak praktis        |
| 0% -20%                | Sangat tidak praktis |

Berdasarkan kriteria pada tabel 2 di atas LKPD berbasis *guided inquiry* dapat dimanfaatkan apabila persentase tingkat kepraktisan dapat mencapai di atas 60%. Apabila hasil dibawah 60%, maka masih perlu dilakukan revisi besar terhadap produk berdasarkan saran dan masukan dari peserta didik.

## HASIL

Pengembangan media LKPD berbasis *guided inquiry* materi perpindahan kalor divalidasi oleh 4 ahli, terdiri dari ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan pengguna. Masing-masing ahli melakukan validasi pada aspek yang berbeda sesuai dengan bidang yang dikuasai oleh ahli. Hasil validasi diperoleh melalui penghitungan perolehan nilai pada lembar validasi. Penilaian dilakukan setelah validator mengkaji media pembelajaran yang dikembangkan.

Validasi ahli materi dilakukan sebanyak dua kali. Adapun hasil validasi ahli materi dipaparkan pada tabel 3 berikut.

**Tabel 3. Data hasil validasi ahli materi**

| No. | Aspek Penilaian         | Jumlah skor validasi 1 | (%)    | Nilai validasi 1 | Jumlah skor validasi 2 | %      | Nilai validasi 2 |
|-----|-------------------------|------------------------|--------|------------------|------------------------|--------|------------------|
| 1.  | Kesesuaian materi       | 24                     | 100%   |                  | 23                     | 95,84% |                  |
| 2.  | <i>Guided Inquiry</i>   | 36                     | 81,82% | 87%              | 31                     | 70,45% | 87%              |
| 3.  | Teknik penyajian materi | 19                     | 79,2%  |                  | 18                     | 75%    |                  |

Berdasarkan tabel 3 jika hasil validitas diinterpretasi berdasarkan kriteria kategorisasi yang diadopsi dari Akbar (2015:83) maka masuk pada tingkat pencapaian interval 85,01% -100,00% dengan kategori sangat valid, sehingga produk LKPD berbasis *guided inquiry* dapat digunakan tanpa revisi di dalam pembelajaran.

Validasi ahli media media dilakukan sebanyak satu kali. Hasilnya adalah sebagai berikut.

**Tabel 4 Data hasil validasi ahli media**

| Aspek Penilaian            | Jumlah skor | (%)  | Nilai validasi |
|----------------------------|-------------|------|----------------|
| Fisik <i>booklet</i>       | 24          | 100% |                |
| Tampilan <i>booklet</i>    | 48          | 100% | 100%           |
| Sistematika <i>booklet</i> | 36          | 100% |                |

Berdasarkan tabel 4, jika hasil validasi diinterpretasi berdasarkan kriteria kategorisasi yang diadopsi dari Akbar (2015:83) maka hasil nilai validasi berada pada rentang 85,01% -100,00% yang dinyatakan sangat valid, sehingga produk LKPD berbasis *guided inquiry* dapat digunakan tanpa revisi di dalam pembelajaran.

Selanjutnya adalah hasil validasi ahli bahasa. Berdasarkan segi kebahasaan LKPD juga divalidasi sebanyak satu kali adapun hasilnya adalah sebagai berikut.

**Tabel 5 Data hasil validasi ahli bahasa**

| Aspek Penilaian  | Jumlah skor | (%)  | Nilai validasi |
|------------------|-------------|------|----------------|
| Kaidah bahasa    | 24          | 100% | 100%           |
| Ketepatan bahasa | 24          | 100% |                |

Berdasarkan tabel 5 jika hasil validitas diinterpretasi berdasarkan kriteria kategorisasi yang diadopsi dari Akbar (2015:83) maka nilai validasi masuk pada tingkat pencapaian interval 85,01% - 100,00% yang dinyatakan sangat valid, sehingga produk LKPD berbasis *guided inquiry* dapat digunakan tanpa revisi di dalam pembelajaran.

Validasi ahli yang terakhir adalah dari pengguna yaitu guru kelas 5. Adapun data hasil validasi disajikan pada tabel 6 berikut.

**Tabel 6. Data hasil validasi pengguna**

| Aspek Penilaian       | Jumlah skor | (%)   | Hasil Validasi |
|-----------------------|-------------|-------|----------------|
| Kesesuaian materi     | 20          | 83    | 92,01%         |
| <i>Guided Inquiry</i> | 42          | 95,45 |                |
| Teknik penyajian      | 23          | 95,83 |                |
| Kaidah bahasa         | 23          | 95,83 |                |
| Ketepatan bahasa      | 21          | 87,5  |                |
| Fisik LKPD            | 24          | 100   |                |
| Tampilan LKPD         | 39          | 81,25 |                |
| Sistematika LKPD      | 35          | 97,22 |                |

Setelah produk divalidasi kemudian produk direvisi. Adapun beberapa masukan dari validator disajikan pada tabel 7 berikut.

**Tabel 7 Data masukan/saran terhadap perbaikan *booklet***

| No. | Saran/masukan  |
|-----|--|
| 1.  | Periksa kesalahan ketik pada LKPD                                |
| 2.  | lengkapi kegiatan <i>share</i>                                   |
| 3.  | Susun evaluasi untuk seluruh pembelajaran                        |
| 4.  | Menambahkan petunjuk penggunaan                                  |
| 5.  | Menambah pertanyaan berkaitan contoh dalam kehidupan sehari-hari |
| 6.  | Dijilid dengan sampul laminasi                                   |
| 7.  | Perubahan tempat penulisan tipe <i>number</i>                    |
| 8.  | Materi/ kegiatan diarahkan pada contoh kegiatan sehari-hari      |

Setelah produk divalidasi dan direvisi selanjutnya dilakukan uji kepraktisan. Subyek uji kepraktisan adalah peserta didik kelas 5 SD. Tingkat kepraktisan produk diperoleh dari uji coba produk dan uji coba pemakaian. Berdasarkan hasil angket persentase kepraktisan saat uji coba produk adalah 100%. Sedangkan saat uji coba skala kecil tingkat kepraktisan produk mencapai 98,23%, didukung dengan *pretest* dan *posttest* yang meningkatkan pemahaman peserta didik secara klasikal dari 28,53 menjadi 74,11.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan model pengembangan yang diadaptasi dari model Borg dan Gall. Karena keterbatasan waktu dan biaya, dalam penelitian pengembangan ini menggunakan langkah-langkah dari model penelitian pengembangan Borg dan Gall yang telah dimodifikasi, yang terdiri dari (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, dan (8) uji coba lapang. Dalam pelaksanaannya terdapat beberapa hambatan antara lain tahap pembuatan media memerlukan waktu yang cukup lama, dikarenakan kegiatan percobaan perlu diujicobakan terlebih dahulu sebelum digunakan dalam pembelajaran. Pada tahapan validasi juga memerlukan waktu yang lama dikarenakan ada 4 tahapan validasi yaitu validasi ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan pengguna. Pada tahapan validasi ahli memerlukan revisi beberapa kali hingga dicapai produk yang benar-benar valid.

Respon adanya produk LKPD berbasis *guided inquiry* ini sangat positif. Peserta didik kelas V SDIT Al-Hikmah Bence Garum yang berjumlah 17 peserta didik sangat antusias mengikuti pembelajaran menggunakan produk LKPD yang dikembangkan. Saat pembelajaran berlangsung, peserta didik melakukan percobaan-percobaan dengan sangat antusias, peserta didik juga mulai muncul rasa ingin tahunya, hal ini terlihat ketika ada proses tanya jawab saat pembelajaran berlangsung. Kemandirian peserta didik nampak ketika mampu mengerjakan percobaan dan mengerjakan soal dalam LKPD, dalam kegiatan berkelompok maupun tugas mandiri.

**Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Validasi**

| Hasil                | (%)    | Keterangan   |
|----------------------|--------|--------------|
| Validasi Materi      | 87%    | Sangat valid |
| Validasi Media       | 100%   | Sangat layak |
| Validasi Ahli Bahasa | 100%   | Sangat valid |
| Validasi Pengguna    | 92,01% | Sangat valid |
| Ujicoba Produk       | 100%   | Sangat valid |

Berdasarkan tabel 8 rekapitulasi hasil validasi materi, media, ahli bahasa dan validasi pengguna serta ujicoba pemakaian diperoleh data sebagai berikut. Validasi ahli materi meliputi tiga aspek penilaian LKPD terhadap kesesuaian materi, cakupan materi, dan teknik penyajian materi. Validasi materi dilakukan 2 kali, validasi pertama dengan nilai validasi 80,43%, artinya produk dapat digunakan setelah dilakukan revisi kecil. Pada validasi kedua nilai validasi 87%. Persentase tersebut berada pada rentang 85,01% - 100,00%, maka hasil interpretasi dari rentang tersebut adalah desain produk yang telah disusun sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi.

Validasi ahli media meliputi aspek fisik, tampilan, dan sistematika LKPD. Validasi ini menghasilkan nilai validasi 100%. Perolehan nilai dari ahli media menyatakan bahwa desain produk berada pada kategori sangat layak sehingga dapat digunakan. Validasi oleh ahli bahasa dilakukan untuk menguji kaidah bahasa dan ketepatan bahasa pada desain LKPD. Validasi dari ahli bahasa mendapatkan nilai 100%. Nilai yang telah diperoleh berada pada rentang 85,01% - 100% jika diinterpretasikan maka desain produk masuk dalam kategori sangat valid dan dapat digunakan. Validasi oleh pengguna mendapatkan nilai validasi 92,01%. Nilai validasi dalam presentase tersebut berada dalam rentang nilai validasi 85,01% - 100%, dengan demikian desain produk berada dalam kategori sangat valid dan dapat digunakan.

Perubahan pada produk setelah dilakukan revisi meliputi perbaikan pada penambahan kata pengantar dan petunjuk penggunaan. Hal tersebut untuk agar LKPD sebagaimana yang dijelaskan

oleh Trianto (2012) dapat menjadi panduan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah yang membantu peserta didik untuk mengembangkan aspek pengetahuan maupun seluruh pembelajaran. Penambahan kata pengantar dan petunjuk penggunaan yang jelas dan mudah dipahami dapat membantu mempermudah guru dan peserta didik dalam menggunakan LKPD pada proses pembelajaran.

Perubahan lain terdapat pada penambahan pertanyaan pembimbing, tepatnya pada bagian kesimpulan di setiap akhir kegiatan percobaan perpindahan kalor. Ahli materi memberikan saran untuk menambahkan pertanyaan berkaitan dengan contoh perpindahan panas secara konduksi/konveksi/radiasi dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Maniotes (2018) mengenai kegiatan pada tahap *create*/menciptakan yang mengarahkan peserta didik untuk memadukan ide-ide dan pengalaman yang telah dimiliki dengan hasil penemuan pada kegiatan percobaan. Pertanyaan-pertanyaan pada bagian kesimpulan dilengkapi sehingga dapat membimbing siswa untuk merangkum, menginterpretasi, dan memperluas makna pembelajaran. Perubahan tersebut berkaitan pula dengan tata letak, berpedoman pada saran dan masukan dari ahli materi.

Ahli materi selain melakukan validasi produk juga memberikan saran untuk perbaikan LKPD. Saran yang diberikan antara lain pemeriksaan kembali penulisan KD pada produk, untuk disesuaikan kembali dengan yang tercantum pada permendikbud No 24 Tahun 2016 mengenai Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013.

Ahli media memberikan tanggapan positif terhadap jenis font yang dipilih dalam penulisan desain LKPD. Font yang dipilih merupakan jenis font tulisan tangan/*handwriting* yang memiliki keterbacaan tinggi dan tidak kaku sehingga memiliki kesan baca akrab. Buku untuk peserta didik agar memenuhi aspek keterbacaan menurut Setiautami (2011) membutuhkan font yang memiliki desain yang sederhana, bersahabat, dan dengan bentuk karakter bulat dan terbuka.

Ahli media juga memberikan pendapat bahwa desain sampul sudah menarik. Desain sampul menggunakan palet warna yang terdiri atas warna primer yaitu merah, kuning, biru. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Setiautami (2011) bahwa penggunaan warna primer merupakan cara yang tepat untuk mengundang perhatian peserta didik.

Ahli media memberi saran agar LKPD dicetak dengan jilid laminasi agar menarik dan kokoh. Hal ini apabila dibandingkan dengan buku ajar dan buku siswa yang banyak digunakan dalam pembelajaran buku ajar umumnya memiliki sampul yang dicetak dengan kertas tebal dan laminasi agar halaman sampul tidak mudah luntur/rusak.

Ahli bahasa memberikan tanggapan baik mengenai aspek kebahasaan desain produk LKPD. Ahli bahasa beranggapan bahwa desain produk menarik dan disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami. Hal ini sesuai dengan pernyataan Widjayanti (2008), bahwa LKPD yang baik menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik dan menggunakan kalimat yang jelas.

Masukan yang diberikan oleh pengguna antara lain, untuk dapat menambahkan bacaan mengenai pengertian kalor dan perpindahan kalor. Hal ini sesuai dengan tahapan dalam pembelajaran *guided inquiry* pada tahap *immerse*. Menurut Maniotes (2018) peserta didik perlu memiliki pengetahuan awal yang dapat diperoleh melalui membaca, mendengar penjelasan ahli, maupun melihat video pembelajaran untuk menemukan hubungan antara fakta yang ada di sekitar dengan pengetahuan awal yang telah dimiliki.

Uji coba produk dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah uji coba produk, dan tahap kedua adalah uji coba pemakaian. Uji produk seluruhnya dilakukan di SDIT Al-Hikmah Bence. Tahap pertama dilakukan dengan peserta didik kelas 5a dan 5c, sementara Tahap kedua

dilakukan dengan peserta didik kelas 5b. Adapaun pembahasan mengenai tahap uji produk yang dikembangkan pada tahap pertama dan tahap kedua sebagai berikut.

Tahap pertama, uji coba produk adalah uji yang dilakukan terhadap produk yang telah direvisi berdasarkan hasil validasi ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan guru. Uji coba produk dilakukan dengan melibatkan 3 peserta didik kelas 5a dan 3 peserta didik kelas 5c SDIT Al-Hikmah Bence. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan kemenarikan produk berdasarkan penilaian peserta didik.

Hasil dari uji coba produk menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan sangat layak dan menarik sehingga dapat digunakan pembelajaran. Peserta didik setuju bahwa (a) tampilan sampul dan isi menarik, (b) tulisan jelas dan mudah dibaca, (c) ilustrasi/gambar menarik, (d) kalimat jelas dan mudah dipahami, (e) materi mendorong rasa ingin tahu, (f) tertarik melakukan percobaan perpindahan kalor, (g) tertarik menjawab soal, (h) tertarik mempelajari materi perpindahan kalor menggunakan LKPD, (i) belajar menggunakan LKPD tidak membosankan, (j) lebih mudah memahami materi perpindahan kalor menggunakan LKPD.

Tahap kedua, uji coba pemakaian dilakukan setelah produk lulus uji coba produk. Hasil dari uji coba pemakaian mendapat nilai kepraktisan 98,23%, jika diinterpretasikan maka produk termasuk dalam kategori sangat praktis dan dapat digunakan. Hasil dari uji coba produk menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan sangat layak dan menarik sehingga dapat digunakan pembelajaran. Peserta didik setuju bahwa (a) tampilan sampul dan isi menarik, (b) tulisan jelas dan mudah dibaca, (c) ilustrasi/gambar menarik, (d) kalimat jelas dan mudah dipahami, (e) materi mendorong rasa ingin tahu (f) tertarik melakukan percobaan perpindahan kalor, (g) tertarik mempelajari materi perpindahan kalor menggunakan LKPD, (h) belajar menggunakan LKPD tidak membosankan, (i) lebih mudah memahami materi perpindahan kalor menggunakan LKPD. Sementara itu hanya beberapa peserta didik yang setuju bahwa mereka tertarik untuk menjawab soal pada LKPD.

Berdasarkan hasil uji coba pemakaian, peneliti menemukan beberapa hal berikut: (a) peserta didik tertarik dengan tampilan LKPD. Hal ini ditunjukkan dengan antusiasme siswa dalam mengamati ilustrasi tokoh Ali dan Nisa dan ilustrasi percobaan dalam LKPD. (b) siswa senang dalam belajar menggunakan LKPD. Hal ini nampak pada saat kegiatan percobaan siswa dapat mengikuti instruksi dalam LKPD dan bersemangat dalam melakukan kegiatan percobaan perpindahan kalor. (c) siswa dapat terlibat secara aktif dalam kegiatan diskusi kelompok. Hal ini nampak pada saat kegiatan berdiskusi untuk menyimpulkan hasil kegiatan percobaan, siswa dapat berdiskusi dengan anggota kelompok lain mengenai kesimpulan percobaan perpindahan panas. (d) peserta didik memiliki rasa ingin tahu terhadap peristiwa yang terjadi di sekitarnya. Hal ini nampak pada saat siswa menanyakan pada guru bagaimana peristiwa perpindahan panas dapat dihentikan. (e) peserta didik merasa senang saat mempelajari perpindahan kalor menggunakan LKPD berbasis *guided inquiry*.

LKPD berbasis *guided inquiry* yang dikembangkan dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik yang cenderung pasif mendapat kesempatan untuk unjuk diri dalam setiap kegiatan percobaan yang dilakukan secara berkelompok. Peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi tertantang untuk menemukan jawaban dari setiap pertanyaan yang ada dalam LKPD. Pada setiap akhir kegiatan percobaan peserta didik juga melakukan kegiatan mengkomunikasikan hasil sekaligus kesimpulan percobaan di depan kelas.

LKPD berbasis *guided inquiry* ini didukung pula dengan uji kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan LKPD. Sebelum menggunakan LKPD berbasis *guided inquiry* materi perpindahan kalor pengetahuan peserta didik secara klasikal mengenai materi perpindahan

kalor adalah 28,53. Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan LKPD kemampuan peserta didik dalam memahami materi perpindahan kalor dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari secara klasikal mengalami peningkatan menjadi 74,12.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan selain valid menurut ahli materi, ahli media, ahli bahasam, pengguna, dan paktis menurut peserta didik produk LKPD berbasis *guided inquiry* materi perpindahan kalor terdapat pula beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari produk berupa desain berwarna yang menarik, mudah dipahami, dilengkapi dengan ilustrasi karakter Ali dan Nisa, dan kegiatan berbasis *guided inquiry* yang dapat menyenangkan dan membantu siswa dalam mempelajari materi perpindahan kalor. Penggunaan LKPD berbasis *guided inquiry* selain melatih siswa untuk berpikir ilmiah juga membantu siswa untuk melatih keterampilan berkomunikasi melalui kegiatan diskusi berkelompok dan presentasi hasil. Adapun kekurangan dari produk adalah membutuhkan biaya yang mahal karena dicetak *fullcolor*. LKPD ini diharapkan dapat meningkatkan aktivitas peserta didik sehingga lebih semangat dalam pembelajaran hal ini sependapat dengan penelitian yang telah di lakukan Faridy dkk, 2019 yang menyatakan bahwa dalam suatu pembelajaran diperlukan media dan sumber belajar untuk meningkatkan aktivitas dan antusias peserta didik dalam pembelajaran.

## KESIMPULAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk LKPD yang dapat digunakan untuk sumber belajar dan media pembelajaran muatan IPA. Produk ini terbatas pata muatan IPA materi perpindahan kalor pada kelas 5. Hasil validasi materi 87% (sangat valid), validasi media 100% (sangat valid), validasi bahasa 100% (sangat valid), validasi pengguna 92% (sangat valid), uji coba produk 100% (sangat praktis). Sehingga dapat disimpulkan LKPD dinyatakan sangat valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran IPADalam pemanfaatannya peserta didik harus secara individual memiliki LKPD ini karena meskipun kegiatan percobaan dikerjakan secara berkelompok, terdapat kegiatan evaluasi yang harus dikerjakan secara mandiri.

Penyebarnya produk yang dikembangkan kepada sasaran yang lebih luas hendaknya memperhatikan beberapa hal berikut (a) Produk LKPD hendaknya dievaluasi kembali dan disesuaikan dengan kondisi yang akan dituju. (b) Hendaknya dilakukan sosialisasi terhadap pihak peserta didik, guru, dan pihak-pihak terkait. (c) penyusunan LKPD dapat melibatkan beberapa pihak seperti ilustrator dan ahli bahasa anak, agar produk dapat menarik minat dan mudah digunakan oleh peserta didik usia sekolah dasar. (d) Penelitian dapat dilakukan pada subyek yang lebih luas dan beragam dengan memperhatikan situasi dan kondisi. (e) Langkah-langkah berbasis *guided inquiry* dapat dikombinasikan dengan metode tertentu, contoh pada tahap *create*/menciptakan dapat dilakukan dengan menyusun *mind map* berisi materi yang telah dipelajari.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Yunus. 2016. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Akbar, Sa'dun. 2015. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Faridy, DV, Untari, E, Mudiono, A. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Siklus Hidup Hewan di Kelas V SD. *Jurnal Wahana Sekolah Dasar Volume 27 Nomor 1*. Dari: <http://journal2.um.ac.id/index.php/wsd/article/view/6951>

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Kuhlthau, C.C, Maniotes, L. K, & Caspari, A. K. 2015. *Guided Inquiry, Learning in The 21<sup>st</sup> Century Second Edition*. California: ABC-CLIO, LLC.
- Maniotes, Leslie K. 2018. *Guided Inquiry Design in Action – Elementary School*. Santa Barbara: ABC-CLIO, LLC.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Setiautami, Dria. Eksperimen Tipografi dalam Visual Untuk Anak. *Jurnal Desain Komunikasi Visual Fakultas Komunikasi dan Multimedia, Bina Nusantara University HUMANIORA*, 2(1), 312–317. Dari <https://media.neliti.com/media/publications/167175-ID-eksperimen-tipografi-dalam-visual-untuk.pdf>.
- Setiowati, A., Ngabekti, S., & Rahayu, E.S. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Gerak Tumbuhan. *Journal of Biology Education*, 6(1), 34 – 45. Dari <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Syamsurizal, Epinur, & Dev, i M. (2014). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Non Eksperimen Untuk Materi Keseimbangan Kimia Kelas XI IPA SMA N 8 Muaro Jambi. *J. Ind. Soc. Integ. Chem*, 6(2), 35–42.
- Trianto. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widjayanti, Endang. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Makalah disajikan dalam Kegiatan Pengabdian Masyarakat. Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY, Yogyakarta, 22 Desember.