



Received April 2023, Accepted June 2023, Published July 2025

THE DEVELOPMENT OF DISCOVERY LEARNING BASED SCIENCE WORKSHEETS WITH CRITICAL THINKING SKILLS ORIENTATION FOR THE TOPIC OF SOLAR SYSTEM

Billa, S¹, Sari, M. P^{1,a)}

¹Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

^{a)}E-mail: primasarimonica@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

Based on the results of observations made in several schools, it was found that learning in schools was still dominant using the lecture method and lack of teaching materials in the form of worksheets for learning. This research study aims to determine the validity and practicality of Integrated Science Worksheets based on discovery learning models in the solar system. This research is a Research and Development (R&D) research with a 4D development model. The instruments used in this study were observation questionnaires, validity questionnaires, and practicality questionnaires. The learning worksheet is validated by an expert validator using a validity questionnaire. The practicality test was carried out by teachers and students using a practicality questionnaire. Based on data analysis, product validity and practicality with an average validity of 0.90 are in the very high category. The practicality average value of using integrated science worksheets based on the discovery learning model according to the teacher and students respectively is 0.89 and 0.92 which is included in the very high category. So it can be concluded that the integrated science worksheet based on the discovery learning model in the solar system is valid and practical to use.

©Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

Keywords: Critical Thinking, Discovery Learning, Integrated Science, Science Worksheet, Solar System

PENDAHULUAN

Pendidikan abad 21 ialah pendidikan yang memberikan integrasi mencakup sikap handal pada pengetahuan, keterampilan, dan sikap, dan juga menguasai akan teknologi

informasi dan komunikasi (Kemdikbud, 2016). Pendidikan abad 21 mempunyai tujuan yakni mewujudkan generasi penerus supaya mampu dalam berhadapan dengan tantangan pada masa abad 21. Pada abad 21 keterampilan berpikir

kritis yakni keterampilan yang begitu berperan besar dalam suksesnya proses belajar (Cahyono, 2017). Menurut UU Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 pendidikan adalah usaha sengaja dan direncanakan dalam membentuk kondisi dan proses belajar yang pada lingkungan tersebut peserta didik dengan aktif melakukan pengembangan akan potensi mereka dalam hal agama, mengendalikan diri, membentuk pribadi, bertambah cerdas, berahklak mulia, dan turut keterampilan mereka dalam masyarakat, dan negara (Ahmad, 2011).

Kurikulum yang dipakai sekarang ini pada sistem pendidikan yakni kurikulum 2013. Kurikulum 2013 ialah sebuah kurikulum yang dibentuk guna memberikan jawaban akan apa yang dibutuhkan pendidikan sekarang ini berupa tantangan dalam bersaing dari sumber daya manusia yang mempunyai kompetensi di era global (Khatimah dkk, 2018). Kurikulum 2013 diharapkan juga mampu menjawab tantangan zaman yang semakin global (Prasetyowati, 2014). Pada proses belajar IPA terpadu, sebuah tema dikaji berupa biologi, fisika dan juga kimia, yang menjadikan siswa bisa belajar IPA dengan cara menyeluruh (Rahayu et al., 2012). Pada proses belajar IPA bukan sekedar memberikan pengajaran penguasaan akan pengetahuan berupa fakta, konsep, dan prinsip, namun ialah proses dalam penemuan. IPA yang dianggap sebagai proses menemukan yakni panduan dalam pemecahan permasalahan melalui metode yang ilmiah dalam meraih pengetahuan dan membentuk rumusan permasalahan, memberikan sebuah hipotesis, Menyusun percobaan eksperimen, melakukan pengumpulan data, menganalisis hasil, dan membuat kesimpulan (Saidah dkk, 2014).

Menurut Kemendikbud (2013) IPA ialah pengetahuan yang dicapai melalui proses mengumpulkan data melalui upaya mengamati, berekspirimen dan diskusi dalam mencapai

penjelasan akan suatu gejala yang bisa dipercaya. Proses belajar IPA yang dilakukan penerapan melalui sejumlah proses, tentu memerlukan sebuah bahan ajar yang bisa memberikan bimbingan untuk siswa supaya bisa dengan mandiri melakukan penemuan konsep dalam belajar. Satu diantara bahan ajar yang bisa dipakai pada proses belajar IPA yakni LKPD.

Menurut Trianto (2010), LKPD ialah serangkaian aktivitas dasar yang mesti dilaksanakan dari peserta didik dalam mengoptimalkan pemahaman pada upaya meraih kemampuan dasar sejalan terhadap indikator ketercapaian belajar yang mesti ditempuh. Kartika (2014) memberikan pernyataan dimana tujuan dari pemakaian LKPD pada proses belajar yakni berguna dalam memberikan penguatan dan mendorong proses belajar dalam meraih indikator dan juga kompetensi yang sejalan terhadap kurikulum.

Pada kasus ini guru mempunyai peran menjadi sebagai fasilitator yakni pendidik memegang tanggung jawab pada pemantauan proses dari peserta didik sepanjang proses belajar (Apertha dkk, 2018). Melalui pemakaian LKPD IPA terpadu dengan basis model discovery learning untuk materi sistem tata surya yang mempunyai daya tarik akan memerikan ruang terhadap peserta didik supaya aktif dan bisa menunjang peningkatan akan minat belajar dari peserta didik.

Discovery Learning yakni strategi belajar yang meminta siswa dalam melaksanakan observasi, eksperimen, atau tindakan ilmiah yang menjadikannya bisa memperoleh kesimpulan melalui tindakan ilmiah tersebut (Saifuddin, 2014). Menurut Fajri (2019) model *Discovery Learning* melibatkan siswa dalam melakukan penemuan sendiri apa yang mereka pelajari selanjutnya mengkonstruks pengetahuan itu melalui upaya mencoba memahami akan penemuan tersebut. Nilai unggul dari model ajar *Discovery Learning* yakni berubahnya potensi

intelektual siswa melalui proses belajar menyeluruh lewat proses menemukan (Wicaksono, 2015). Syah (2004) memberikan pernyataan dimana aktivitas pada model *Discovery Learning* yakni *stimulation* (stimulus/melakukan pemberian rangsangan), problem statement (pernyataan/identifikasi permasalahan), *data collection* (proses mengumpulkan data), data processing (mengolah data), *verification* (memberikan bukti), *generalization* (membuat kesimpulan). Penelitian yang dilakukan oleh Widiayana, Sadia, & Suastra (2014) memberikan pernyataan dimana adanya hasil yang berbeda nilai rata-rata kemampuan memahami akan konsep dan sikap ilmiah dari siswa yang signifikan pada saat mengikuti pengajaran melalui model *discovery learning* pada siswa yang mengikuti pengajaran melalui model ajar secara langsung. Menurut Kristin (2016) ciri khusus dari model *discovery learning* yakni: melakukan eksplorasi dan pemecahan permasalahan dalam membentuk, menggabungkan dan melakukan generalisasi akan pengetahuan; terfokus terhadap siswa; aktivitas dalam penggabungan pengetahuan baru dan pengetahuan yang telah tersedia. Berdasarkan uraian diatas pentingnya pengembangan LKPD berbasis model *discovery learning* adalah mengajak siswa untuk menemukan sendiri apa yang dipelajari kemudian memahami penemuan tersebut dengan bantuan dan bimbingan dari guru.

Berdasarkan dari observasi yang sudah dilaksanakan pada SMPN 3 X Koto Singkarak di Kabupaten Solok dan SMPN 4 Muara Panas Solok diraih hasil dimana implementasi kurikulum 2013 belum terjalankan secara baik. Proses belajar yang dilaksanakan masih memakai model belajar yang konvensional melalui metode ceramah yang mana proses belajar masih terfokus pada guru dan peserta didik belum berperan aktif pada proses belajar.

Dari hasil wawancara yang sudah dilaksanakan terhadap guru dan angket yang sudah disebarluaskan terhadap peserta didik diraih hasil dimana bahan ajar yang dipakai pada proses belajar yakni buku cetak terbitan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang ada pada perpustakaan sekolah. Disamping itu, bahan ajar dari peserta didik yang dalam bentuk LKPD dibuat sendiri oleh guru belum adanya gambar dan warna. Melalui hasil wawancara dan penyebaran angket terhadap guru IPA dan peserta didik di SMPN 3 X Koto Singkarak dan SMPN 4 Muara Panas maka diraih hasil dimana guru IPA belum ada melakukan penerapan LKPD IPA terpadu berbasiskan model *discovery learning* yang memiliki warna dan gambar di sekolah untuk menjadi bahan ajar terkhusus pada materi sistem tata surya.

Selain itu, melalui pengalaman peneliti ketika melaksanakan PLK pada SMPN 3 X Koto Singkarak dimana LKPD yang dipakai pada sekolah itu hanya memuat materi dan soal-soal latihan yang tampilan dan desainnya tidak berwarna dan bergambar sehingga kurang menarik. Dengan latar belakang di atas peneliti ingin melakukan penelitian pengembangan LKPD IPA terpadu berbasis model *discovery learning* dengan tujuan untuk mengetahui validitas dan praktikalitas dari penerapan LKPD IPA terpadu berbasis model *discovery learning*.

METODE

Jenis dari penelitian yang dipakai pada penelitian ini yakni *Research and Development* melalui model pengembangan 4-D (*four D model*). Model 4-D mencakup atas empat proses yakni: *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Namun disebabkan terbatasnya waktu, penelitian ini dilaksanakan hingga tahap *develop*. Tahap pengembangan 4-D mencakup: pertama, tahap *define* yang mencakup atas tahap melakukan analisis dari apa yang dibutuhkan,

analisis dari peserta didik, analisis akan tugas, analisis mengenai konsep, dan analisis dari tujuan proses belajar yang dipakai menjadi pedoman pada pengembangan LKPD. Kedua, tahap *design* yang mempunyai tujuan dalam membuat rancangan LKPD yang akan dilakukan pengembangan. Ketiga, tahap *develop* yang mempunyai tujuan untuk memberikan hasil berupa LKPD IPA terpadu dengan basis model *discovery learning* pada materi sistem tata surya yang sudah dilakukan validasi dan revisi mengacu terhadap masukan yang sudah diarahkan oleh validator ahli. Tahap pengembangan memuat pengujian validitas yang dilaksanakan oleh tiga validator ahli, pengujian praktikalitas dilaksanakan oleh dua guru IPA dan 30 peserta didik dari kelas VII.

Instrumen dari penelitian yakni angket observasi, angket pengujian validitas dan angket pengujian praktikalitas. Angket uji validitas dipakai dalam penilaian isi, kelayakan penyajian, kebahasaan, kegrafisan, melalui basis *discovery learning*. Angket praktikalitas guna melakukan penilaian tingkat kemudahan penggunaan, daya tarik dan manfaat LKPD IPA. Proses memberikan skor dicantumkan pada setiap aspek lalu dilakukan penilaian sejalan terhadap pemberian bobot dengan skala likert melalui kriteria berikut:

Tabel 1. Pedoman Skor

| Kriteria | Skor |
|---------------------|------|
| Sangat setuju | 4 |
| Setuju | 3 |
| Tidak Setuju | 2 |
| Sangat Tidak Setuju | 1 |

a. Analisis validitas LKPD IPA terpadu dengan basis model *discovery learning* untuk materi sistem tata surya melalui penggunaan rumus:

$$\text{Momen kappa } k = \frac{po-pe}{1-pe} \quad (1)$$

Tabel 2. Kriteria Validitas Produk

| Interval | Kategori |
|-----------|---------------------|
| 0,81-1,00 | Sangat Tinggi |
| 0,61-0,80 | Tinggi |
| 0,41-0,60 | Sedang |
| 0,01-0,20 | Sangat Rendah |
| 0,00 | Sangat Tidak Setuju |

Analisis dari praktikalitas LKPD IPA terpadu dengan basis model *discovery learning* pada materi sistem tata surya dengan menggunakan rumus moment kappa.

Tabel 3. Kriteria Praktikalitas Produk

| Interval | Kategori |
|-----------|---------------------|
| 0,81-1,00 | Sangat Tinggi |
| 0,61-0,80 | Tinggi |
| 0,41-0,60 | Sedang |
| 0,01-0,20 | Sangat Rendah |
| 0,00 | Sangat Tidak Setuju |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Kegiatan pada tahap pendefinisian ini bertujuan untuk menetapkan dan menganalisis KI, KD dan materi pelajaran sesuai dengan standard isi pada kurikulum 2013. Adapun langkah-langkah tahap pendefinisian adalah sebagai berikut:

Pertama, analisis dari kebutuhan. Analisis kebutuhan dilaksanakan guna mencari tahu kondisi dan situasi dan juga permasalahan di lapangan yang menyangkut terhadap proses pembelajaran IPA. Berdasarkan dari hasil observasi yang sudah dilaksanakan pada sejumlah sekolah maka (1) Proses belajar IPA di sekolah, telah dijalankan secara baik. Namun, tertariknya peserta didik untuk belajar dan paham akan proses belajar masih minim. (2) Proses belajar di sekolah masih memakai metode ceramah yang menjadikan guru memiliki

peran aktif namun siswa sekedar menjadi pendengar guru dikelas. (3) Guru lebih terpusat terhadap pemakaian Buku IPA Revisi 2017 dan kurang ketersediaan media pembelajaran yang menjadikan proses belajar tidak memiliki variasi yang menjadikan peserta didik menjadi bosan dan kurang semangat dalam belajar. (4) LKPD yang dipakai sekedar bentuk soal-soal rutin dan tidak ditambah gambar dan warna, yang mana dibutuhkan inovasi baru akan LKPD IPA terpadu melalui desain yang memberikan daya tarik. (5) Peserta didik lebih memiliki daya tarik untuk belajar IPA ketika mempunyai bahan ajar yang desainnya berwarna dan bergambar.

Pertama, analisis dari kebutuhan. Analisis kebutuhan dilaksanakan guna mencari tahu kondisi dan situasi dan juga permasalahan di lapangan yang menyangkut terhadap proses pembelajaran IPA. Berdasarkan dari hasil observasi yang sudah dilaksanakan pada sejumlah sekolah maka (1) Proses belajar IPA di sekolah, telah dijalankan secara baik. Namun, tertariknya peserta didik untuk belajar dan paham akan proses belajar masih minim. (2) Proses belajar di sekolah masih memakai metode ceramah yang menjadikan guru memiliki peran aktif namun siswa sekedar menjadi pendengar guru dikelas. (3) Guru lebih terpusat terhadap pemakaian Buku IPA Revisi 2017 dan kurang ketersediaan media pembelajaran yang menjadikan proses belajar tidak memiliki variasi yang menjadikan peserta didik menjadi bosan dan kurang semangat dalam belajar. (4) LKPD yang dipakai sekedar bentuk soal-soal rutin dan tidak ditambah gambar dan warna, yang mana dibutuhkan inovasi baru akan LKPD IPA terpadu melalui desain yang memberikan daya tarik. (5) Peserta didik lebih memiliki daya tarik untuk belajar IPA ketika mempunyai bahan ajar yang desainnya berwarna dan bergambar.

Kedua, analisis peserta didik. Analisis

peserta didik ialah satu diantara proses dalam meraih informasi menyangkut karakteristik dari peserta didik lewat angket analisis peserta didik. Menurut Budiman (2008) Memberikan pernyataan dimana bahan ajar yang dibuat dengan sistematis melalui bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sejalan terhadap tingkat pengetahuan dan usia mereka, supaya mereka bisa belajar secara (mandiri) melalui bantuan atau bimbingan yang minimal melalui pendidik. Lebih lanjut Hasruddin (2009) memberikan pernyataan dimana bahan ajar yakni sebuah buku yang dibuat melalui tujuan supaya siswa bisa belajar mandiri atau dengan tidak adanya bantuan guru.

Ketiga, analisis tugas, mempunyai tujuan untuk menetapkan isi materi pada LKPD yang akan peneliti susun. Analisis tugas terfokus terhadap analisis kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), dan indikator materi sistem tata surya. Keempat, analisis konsep yang mempunyai tujuan untuk melakukan identifikasi konsep- konsep utama pada LKPD materi sistem tata surya. Kelima, analisis tujuan dari proses belajar. Tahap ini untuk menetapkan tujuan dari proses belajar mengacu terhadap IPK yang sudah dibuat.

b. Tahap Perancangan (Design)

Kegiatan pada tahapan perancangan bertujuan untuk merancang LKPD IPA terpadu dengan model Discovery Learning materi sistem tata surya berorientasi keterampilan berpikir kritis pada siswa kelas VII SMP. Tahap perancangan LKPD ialah tahapan kedua yang dilaksanakan sesudah tahap pendefinisan. LKPD yang dibuat memilih materi IPA kelas VII Semester II yakni sistem tata surya KD 3.11 (Melakukan analisis sistem tata surya, rotasi dan revolusi bumi dan bulan) dibuat dengan menggunakan bantuan aplikasi Microsoft Word 2016 dan Canva. Jenis font yang dipakai yakni Glacial

Indiferens melalui ukuran font 10 pt hingga 13 pt. Komponen LKPD yakni: "cover, kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, lembar kegiatan siswa, peta konsep, petunjuk dalam memakai LKPD, isi dan daftar pustaka".

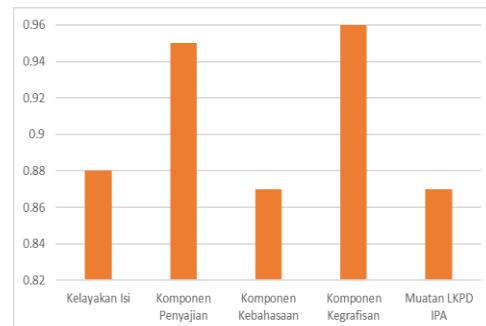
c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa LKPD IPA terpadu dengan model *Discovery Learning* berorientasi keterampilan berpikir kritis yang sudah di validasi oleh validator. Tahap pengembangan mencakup atas pengujian validitas dan praktikalitas LKPD IPA. Validitas LKPD bisa diraih setelah produk dilakukan validasi oleh validator ahli. Pengujian validitas mencakup atas empat komponen penilaian yang memuat aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan kegrafisan dan muatan LKPD dengan basis model *Discovery Learning*. Hasil dari analisis uji validitas oleh validator ahli bisa diperhatikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas

| Aspek yang Dinilai | Nilai | Kategori |
|--------------------|-------------|----------------------|
| Kelayakan Isi | 0,88 | Sangat Tinggi |
| Penyajian | 0,95 | Sangat Tinggi |
| Kebahasaan | 0,87 | Sangat Tinggi |
| Kegrafikan | 0,96 | Sangat Tinggi |
| Muatan LKPD | 0,87 | Sangat Tinggi |
| Rata-Rata | 0,90 | Sangat Tinggi |

Berdasarkan dari hasil analisis pengujian validitas LKPD IPA dengan basis model *discovery learning* pada materi sistem tata surya oleh validator ahli diraih nilai validitas sebesar 0,90 dalam kategori yang sangat tinggi.



Gambar 1. Hasil Uji Validitas LKPD oleh Validator Ahli

Proses uji praktikalitas dilaksanakan oleh 2 guru IPA dan 30 peserta didik kelas VII. Pengujian praktikalitas ditinjau melalui 3 komponen yakni mudah dipahami, memiliki daya tarik dan manfaat. Hasil dari pengujian praktikalitas oleh guru dan peserta didik, berturut-turut dapat diperhatikan pada Tabel 5 dan 6.

Tabel 5. Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru

| Aspek yang Dinilai | Nilai | Kategori |
|--------------------|-------------|----------------------|
| Mudah kegunaan | 0,87 | Sangat Tinggi |
| Menarik | 0,91 | Sangat Tinggi |
| Manfaat | 0,89 | Sangat Tinggi |
| Rata-Rata | 0,89 | Sangat Tinggi |

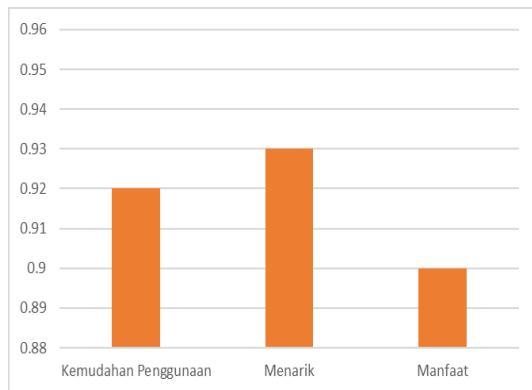
Tabel 6. Hasil Uji Praktikalitas oleh Peserta Didik

| Aspek yang Dinilai | Nilai | Kategori |
|--------------------|-------------|----------------------|
| Mudah kegunaan | 0,92 | Sangat Tinggi |
| Menarik | 0,93 | Sangat Tinggi |
| Manfaat | 0,90 | Sangat Tinggi |
| Rata-Rata | 0,92 | Sangat Tinggi |

Berdasarkan dari dari Tabel 5 dan 6 di atas, hasil dari pengujian praktikalitas oleh guru IPA dan peserta didik berturut-turut, diraih nilai 0,89 dan 0,92 dalam kategori yang sangat tinggi.



Gambar 2. Hasil Uji Praktikalitas oleh Guru



Gambar 3. Hasil Uji Praktikalitas oleh Peserta Didik

Pembahasan

a. Validitas LKPD IPA

Pada tahap validitas LKPD IPA terpadu dengan basis model *discovery learning* diraih melalui penggunaan menggunakan lembar dalam bentuk angket penilaian yang sudah dilakukan validasi oleh tiga validator sebagai dosen jurusan pendidikan IPA FMIPA UNP, penilaian oleh tiga orang validator ini mengacu terhadap pendapat Sugiyono yang memberikan pernyataan dimana untuk melaksanakan uji validitas bisa dipakai pendapat ahli yang banyaknya paling sedikit tiga orang (Sugiyono, 2012). Analisis data dari angket validitas LKPD dengan basis model *discovery learning* pada materi sistem tata surya oleh dosen dan guru mengacu terhadap empat komponen, yakni “kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, kegrafisan dan muatan dalam LKPD”. Menurut Depdiknas

(2008) yang memberikan pernyataan dimana bahan ajar mesti sejalan terhadap apa yang dituntut pada kurikulum. Hasil pengujian validitas LKPD IPA terpadu dengan basis model *discovery learning* yang sudah dilakukan pengembangan terdapat dalam kategori kevalidan melalui rata-rata nilai k yang diraih secara menyuruh dari kompetensi yakni dengan besar 0,90 dalam kategori kevalidan yang sangat tinggi.

Pertama, aspek kompetensi kelayakan isi mencakup atas sepuluh aspek yang dilakukan penilaian dalam kategori kevalidan yang sangat tinggi. Pada kompetensi kelayakan isi LKPD IPA dengan basis model *discovery learning* diraih rata-rata nilai k validitas dengan besar 0,88 dalam kategori kevalidan sangat tinggi. Isi pada LKPD IPA yang sudah dilakukan pengembangan sudah mempunyai kesesuaian terhadap materi proses belajarn dan indikator serta tujuan dari proses belajar yang ingin diraih.

Kedua, aspek kompetensi penyajian LKPD IPA diraih rata-rata nilai k validitas dengan besar 0,95 dalam kategori kevalidan yang sangat tinggi. Berdasarkan dari nilai yang diraih ini bisa dinyatakan dimana LKPD IPA telah memberikan arahan peserta didik dalam meraih tujuan dari proses belajar dan juga tahapan LKPD telah dengan basis model *discovery learning* yang sistematis dan memberikan jabaran materi sejalan terhadap KD dan IPK. Hal ini sesuai terhadap pendapat (Majid, 2012) dimana melalui penggunaan bahan ajar membuat peserta didik bisa belajar akan suatu kompetensi dasar dengan runtut dan sistematis yang mana secara akumulatif bisa meraih setiap kompetensi dengan utuh dan terpadu.

Ketiga, aspek kompetensi kebahasaan LKPD IPA diraih rata-rata nilai k validitas dengan besar 0,87 dalam kategori kevalidan

yang sangat tinggi. Hal tersebut bisa ditinjau melalui nilai yang diraih untuk setiap aspek yang diberikan penilaian mempunyai kategori kevalidan yang sangat tinggi sehingga berdasarkan perolehan nilai tersebut bahasa yang dipakai pada LKPD IPA telah sejalan terhadap acuan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) yang baik dan benar yang membuatnya mudah dipahami dan tidak menciptakan makna yang rancu.

Keempat, aspek kompetensi kegrafisan LKPD IPA diraih rata-rata nilai k validitas dengan besar 0,96 dalam kategori kevalidan yang sangat tinggi. Hal ini bisa ditinjau melalui nilai yang diraih untuk setiap aspek yang diberikan penilaian mempunyai kategori kevalidan yang sangat tinggi. Dengan mengacu terhadap nilai yang diraih ini bisa diberikan pernyataan dimana LKPD IPA ini mempunyai kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang dipakai, tampilan menarik, tata letak isi, gambar maupun desain dengan menyeluruh bisa dipahami dan dipakai oleh guru dan peserta didik pada proses belajar.

Kelima, aspek Muatan LKPD IPA diraih rata-rata nilai k validitas dengan besar 0,87 dalam kategori kevalidan yang sangat tinggi. Hal ini bisa ditinjau melalui nilai setiap aspek yang diberikan penilaian mempunyai kategori kevalidan yang sangat tinggi. Sehingga berdasarkan perolehan nilai tersebut LKPD IPA ini mempunyai kesesuaian sintaks *discovery learning*.

Hasil dari validitas melalui ketiga dosen pendidikan IPA FMIPA UNP diraih dimana rata-rata nilai k dalam kategori kevalidan yang sangat tinggi. Hal tersebut memperlihatkan dimana LKPD IPA terpadu dengan basis model *discovery learning* pada materi sistem tata surya dikatakan valid dalam kategori kevalidan yang sangat tinggi

dengan rata nilai sebesar 0,90. Ditinjau melalui validitas yang dilaksanakan oleh tiga orang validator diperoleh saran-saran yang bisa melengkapi kesempurnaan LKPD IPA dengan basis model *discovery learning* pada materi sistem tata surya.

b. Praktikalitas LKPD IPA

Proses uji praktikalitas produk dalam bentuk LKPD IPA dengan basis model *discovery learning* pada materi sistem tata surya yang dilaksanakan terhadap guru IPA dan peserta didik yang menjadi responden melalui penggunaan instrumen penilaian dalam bentuk angket.

Uji praktikalitas diisi oleh 2 orang guru IPA dan 30 orang dari peserta didik SMP Negeri 3 X Koto Singkarak kelas VII melalui penggunaan angket praktikalitas yang sebelumnya sudah dilakukan validasi oleh validator. Praktikalitas yang diberikan penilaian mencakup atas tiga kompetensi yakni kemudahan penggunaan, menarik, dan manfaat. Data praktikalitas LKPD IPA yang diraih dilakukan analisis melalui penggunaan analisis tingkat kepraktisan dengan nilai kategori yang sangat tinggi. Berdasarkan dari pengujian praktikalitas yang sudah dilaksanakan, maka diraih nilai rata-rata uji praktikalitas angket respon guru dengan besar 0,89 dalam kategori kepraktisan yang sangat tinggi dan hasil dari pengujian praktikalitas angket respon peserta didik dengan besar 0,92 juga dalam kategori kepraktisan yang sangat tinggi. Data yang diraih memperlihatkan dimana LKPD yang dilakukan pengembangan sudah praktis dan untuk dipakai baik melalui segi kemudahan dalam memakainya, tampilan LKPD yang memiliki daya tarik dan manfaat.

Kemudahan penggunaan LKPD mempunyai kepraktisan yang sangat tinggi, baik dari penilaian guru maupun peserta didik. Hal ini memperlihatkan dimana LKPD

yang dilakukan pengembangan melalui segi bahasa yang dipakai dan isi materi dalam LKPD mudah untuk dipahami dan langkah-langkah kegiatan dengan basis model *discovery learning* yang dipaparkan mudah untuk dipahami guru maupun peserta didik.

Sesuai terhadap pendapat Wakhyudin dan Permatasari (2017) yang memberikan pernyataan dimana hasil dari pengujian kepraktisan yang baik memperlihatkan dimana materi pada media hasil pengembangan mudah dipahami dan memberikan motivasi akan peserta didik ketika ikut serta pada proses pembelajaran. Manfaat dari pemakaian LKPD memiliki kategori kepraktisan yang sangat tinggi, baik itu dari penilaian guru maupun peserta didik. LKPD yang dikembangkan memberikan bantuan pada peran guru sebagai fasilitator dan bantuan terhadap peserta didik untuk paham akan materi melalui berpartisipasi aktif pada proses belajar.

Pada ruang lingkup secara umum hasil pengujian validitas dan pengujian praktikalitas LKPD IPA terpadu dengan basis model *discovery learning* pada materi sistem tata surya yang udah dilaksanakan diraih dimana LKPD yang dibuat sudah pada kondisi valid dan praktis. LKPD ini inginkan bisa menjadi satu diantara bahan ajar yang bisa dipakai oleh guru dan peserta didik pada penunjang proses belajar dan bisa dipakai menjadi bahan ajar yang bisa memberikan fasilitas akan peserta didik supaya terlibat secara aktif menemukan dan paham akan konsep materi IPA.

KESIMPULAN

LKPD IPA terpadu dengan basis model *discovery learning* berorientasi keterampilan berpikir kritis pada materi sistem tata surya yang dilakukan pengembangan mempunyai nilai validitas

yakni 0,90 dalam kategori kevalidan yang sangattinggi dan LKPD IPA terpadu dengan basis model *discovery learning* pada materi sistem tata surya yang dilakukan pengembangan mempunyai nilai praktikalitas mengacu terhadap angket responguru 0,89 dalam kategori kepraktisan yang sangat tinggi dan 0,92 mengacu terhadap angket respon peserta didik dalam kategori kepraktisan yang sangat tinggi. Berdasarkan data tersebut bisa disimpulkan bahwasannya LKPD IPA terpadu berbasis model *discovery learning* berorientasi keterampilan berpikir kritis efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

REFERENSI

Apertha, Zulkardi & Yusup (2018). Pengembangan LKPD berbasis open-ended problem pada materi segiempat kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 47–62.

Bahtiar & Dukomalamo. (2019). Basic science process skills of biology laboratory practice: improving through *discovery learning*. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 83-93.

Budiman, I, Sukandi, A, Setiawan, A. 2008. Model Pembelajaran Multimedia Interaktif Dualisme Gelombang Partikel untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Ketertampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*.2 (1). Bandung: S Ps UPI.

Depdiknas, 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Ekawati. (2018). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar siswa Kelas. v. 2, 359–372.

Fitriyah dkk., (2017). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Matematika

Siswa Man Model Kota Jambi. 9(2), 108–112. *Jurnal Pelangi volume 9*.

Hasruddin. 2009. Memaksimalkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*. 6 (1): 48-60.

Kemendikbud. 2013. *Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)*. Jakarta: Kemendikbud.

Kemendikbud. (2013). *Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Khatimah. (2018). Pengembangan LKS Berbasis Kearifan Lokal Untuk Peningkatan Keterampilan Penyelesaian Masalah Siswa. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 6(2), 173.

Kristin, F. (2016). Analisis Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar PerKhasa* Volume 2, Nomor 1, April 2016 Analisis Model Pembelajaran. 2 (April).

Majid, Abdul. 2012. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Pitriyani & Abd Halim, 2020 Pengaruh Pengalaman Kerja, Latar Belakang Pendidikan dan Kompensasi Terhadap Kinerja Karyawan pada PT. Pegadaian Persero Cabanag Rantauprapat. *Ekonomi Bisnis Manajemen dan Akuntansi (EBMA)*. Vol 1 (1):62-63.

Puskurbuk. (2012). Pergeseran paradigma belajar abad 21. Retrieved August 1, 2015, from <http://www.puskurbuk.org>.

Putri, Juliani (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa dan Aktivitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika* Volume 6 No. 2.

Rahayu dan Mulyani. (2012). Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1(1),63–70.

Roqib & Nurfuadi, 2020. *Kepribadian Guru*. Yogyakarta: CV. Cinta buku Griya Abimana I/A1.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Supardi. (2015). Arah Pendidikan di Indonesia dalam Tataran Kebijakan dan Implementasi. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 111–121.

Trianto. 2012. *Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.

Wakhyudin dan Permatasari. (2017). Pengembangan Media Komik *Misugi Anaya* Pembelajaran IPA Kelas III Materi Sumber Energi dan Kegunaannya. *Pancasakti Science Education Journal*. Hal. 98-103 Volume 2 Nomor 2.