



## DEVELOPMENT OF STUDENT WORKSHEET PROBLEM BASED LEARNING MODEL ORIENTED BY CRITICAL THINKING ACTIVITIES IN VIBRATION, WAVE, AND BEEF TOPIC IN CLASS VIII SMPN 3 PADANG

Putri, A<sup>1 a)</sup>, Putra, A<sup>2</sup>,  
<sup>1,2</sup>Department of Science Education, Universitas Negeri Padang

<sup>a)</sup>ameliaputriIPA@gmail.com

### ABSTRACT

Activities and critical thinking skills of students in science learning at SMPN 3 Padang still unable to make students solve the problems that given by the teacher, it is caused by several factors, such as the use of media and learning models that are not in accordance with the topic that the teacher gave. The solution to these problems is to integrate learning models and instructional media that are in accordance with the subject matter. One of them is developing student worksheet model of problem based learning oriented on critical thinking activities. The research model that we used is Research and Development (R&D) using a 4-D model consisting of four stages, they are the define, design, develop, and dessiminate step, but the dessiminate stage is not carried out due to time and cost limitations. Based on data analysis, the results of the student worksheet validity value of 91.27 are in the very valid category. So it can be concluded that the student worksheet model of problem based learning oriented on critical thinking activities is very valid to be used for grade VIII students of SMPN 3 Padang.

© Departement of Science Education, Universitas Negeri Padang

**Keywords:** Student Worksheet, Problem Based Learning, Critical Thingking

### INTRODUCTION

Menurut UU RI NO 20 (2003, p.2) pendidikan merupakan upaya yang

dilakukan dalam keadaan sadar dan memiliki program yang terstruktur dan sistematis guna memperoleh ilmu pengetahuan. Belajar adalah kegiatan yang dilakukan secara sistematis demi mencapai

masa depan yang lebih cerah, sedangkan mengajar adalah suatu upaya yang dilakukan dengan tujuan membentuk suatu keadaan berlangsungnya proses belajar (Rahyubi, 2012, p.3). Pembelajaran di sekolah bertujuan untuk menambah pengetahuan siswa, meningkatkan keterampilan berpikir, dan membentuk sikap dan perilaku yang lebih baik. Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut dibutuhkan kurikulum sebagai dasar dan petunjuk dalam melangsungkan proses pembelajaran di sekolah.

Kurikulum yang berlaku saat ini adalah kurikulum 2013. Salah satu implementasi kurikulum 2013 dalam pendidikan adalah IPA Terpadu. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah bidang yang mengkaji mengenai fakta dan berbagai fenomena yang terjadi di alam semesta. IPA dalam penerapannya bisa mengajarkan banyak hal, salah satunya adalah mengajarkan bahwa IPA merupakan suatu proses penemuan. Maksud dari IPA sebagai suatu proses penemuan adalah suatu metode yang dilakukan secara sistematis guna memperoleh pengetahuan dengan kegiatan yang terdiri dari menyusun rumusan masalah, mengajukan hipotesis, merancang percobaan atau eksperimen, mengumpulkan data, analisis hasil, dan penarikan kesimpulan (Saidah dkk, 2014, p.550). Melalui pelajaran IPA di sekolah diharapkan siswa terlatih dan terbiasa dalam berpikir kritis dan kreatif.

Untuk menciptakan pembelajaran yang bersifat *student center* dibutuhkan media pembelajaran yang membantu guru untuk mengontrol aktivitas siswa dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Salah satunya adalah pemanfaatan bahan ajar berupa LKPD. LKPD adalah sumber belajar yang merupakan hasil media cetak yang didalamnya memuat materi, kegiatan siswa, dan soal evaluasi yang akan membantu

siswa belajar lebih terarah (Asyhari, 2016, p.58). Dengan adanya LKPD sebagai sumber belajar siswa akan membuat proses pembelajaran lebih efektif dan terkontrol.

Salah satu fungsi LKPD adalah membantu siswa memperoleh suatu konsep IPA yang dalam prosesnya melibatkan kegiatan metode ilmiah. Untuk menunjang kegiatan tersebut diperlukan suatu model pembelajaran. PBL merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan masalah yang ada di lingkungan kehidupan siswa, hal ini dijalankan demi melatih kemampuan berpikir kritis siswa (Sahida, 2018, p.10).

Berdasarkan hasil dokumentasi yang diperoleh, diketahui bahwa masih banyak siswa yang mendapat nilai di bawah KKM. Analisis nilai UH siswa kelas VIII materi getaran, gelombang, dan bunyi di semester genap TP 2018/2019 SMPN 3 Padang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai UH Siswa Kelas VIII

Kategori	Kelas VIII.1	Kelas VIII.2	Kelas VIII.5
Nilai Terendah	60	40	40
Nilai Tertinggi	75	78	75
Nilai Rata-Rata	64,2	67,3	70,2
KKM	74	74	74
% KKM	47,2	49,8	51,9

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa sangat sedikit siswa yang memperoleh nilai UH di atas KKM. Hal ini disebabkan beberapa faktor, yang akan diuraikan pada hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di SMPN 3 Padang.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan Bapak Afdal Dinilhaq,

S.PdI diketahui bahwa guru masih menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi. Kemudian, buku yang digunakan guru masih terbatas yaitu hanya memanfaatkan buku paket yang diterbitkan kemendikbud dan buku literasi yang disusun oleh Tim MGMP IPA Sekota Padang. Sangat jarang bahkan tidak pernah terutama dalam materi getaran, gelombang, dan bunyi guru merancang sendiri LKPD untuk menunjang proses terlaksananya pembelajaran. Guru lebih sering menggunakan literasi pada saat proses pembelajaran. Pada literasi yang disusun oleh TIM MGMP IPA Sekota Padang sudah menerapkan pendekatan saintifik dalam perancangannya. Akan tetapi, dalam pelaksanaannya belum sepenuhnya baik. Selain itu, di sekolah tersebut tidak tersedia dan belum pernah diterapkan LKPD dengan model *problem based learning* berorientasi aktivitas berpikir kritis pada proses pembelajaran IPA.

Selanjutnya berdasarkan wawancara yang dilakukan dapat juga diketahui bahwa dalam hal penguasaan materi masih sangat sedikit siswa yang mengerti materi yang disampaikan. Hal ini dikarenakan materi tersebut cukup padat dan terdapat beberapa rumus. Salah satu kelemahan siswa dalam belajar adalah pada bagian hitung-hitungan. Selain itu, bahan ajar yang digunakan belum menarik minat siswa untuk membacanya, dikarenakan materinya cukup padat, sulit dipahami, dan kurang berwarna.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMPN 3 Padang diketahui bahwa dalam proses pembelajaran guru masih terfokus pada penguasaan konsep dan melangkahi proses ilmiah yang harus dilakukan siswa sebelum mendapatkan konsep esensial dari suatu materi. Akibatnya, kemampuan kognitif siswa tidak berkembang, hanya sebatas kemampuan mengingat dan mengulang. Pembelajaran yang berlangsung bersifat *teacher center*,

sehingga membuat siswa tidak aktif dan terbiasa mengharap dan menampung apa yang diberikan guru. akibatnya siswa tidak terbiasa untuk berpikir kritis. Kenyataan ini dapat dilihat pada proses pembelajaran hanya sedikit siswa yang terlibat aktif dalam bertanya dan mengemukakan pendapat. Adapun pertanyaan yang disampaikan siswa masih sebatas pertanyaan yang menanyakan pengertian suatu konsep, belum menunjukkan pertanyaan kritis seperti pertanyaan yang membutuhkan alasan konkrit seperti mengapa dan bagaimana. Ketika siswa memberikan tanggapan terhadap pernyataan guru atau pun pertanyaan dari siswa lain, jawaban siswa masih sebatas ingatan dan pemahaman saja, belum menunjukkan tanggapan yang kritis.

Selanjutnya guru hanya melihat produk akhir saja yaitu nilai yang didapatkan siswa saat ulangan harian dan ujian. Secara tidak langsung, hal ini membuat siswa lebih fokus pada penguasaan konsep-konsep yang mungkin akan dijadikan soal pada saat ulangan harian atau ujian, sehingga kemampuan kognitif siswa yang berkembang hanya sebatas kemampuan mengingat dan mengulang. Sedangkan, kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan tidak berkembang. Hal ini akan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. kemudian, ketika siswa diberikan atau dihadapkan pada suatu permasalahan, siswa masih bingung dalam menyelesaikannya karena tidak terbiasa melakukan kegiatan penyelidikan sebelum memperoleh suatu konsep atau mendapatkan solusi dari masalah yang dihadapi dan siswa juga belum bisa menerapkan pengetahuan yang dimilikinya ke dalam dunianya.

Dari uraian latar belakang tersebut, rumusan masalah yaitu: “Bagaimana kelayakan LKPD model PBL berorientasi aktivitas berpikir kritis pada materi getaran,

gelombang, dan bunyi ditinjau dari validitasnya?”

## METHOD

Jenis penelitian yang dipakai pada penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*. Pencarian dan pengembangan merupakan jenis penelitian yang memproduksi produk dan melakukan uji efektivitas terhadap produk tersebut (Sugiyono, 2012, p.407). Model 4-D merupakan model pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini. Menurut Trianto (2010, p.93) model 4-D terbagi menjadi empat tahapan yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perencanaan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Pada penelitian hanya menggunakan tiga tahapan dari empat tahap model 4-D, yaitu hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*).

Tahap pendefinisian (*define*) adalah tindakan yang dilakukan pertama kali. Pada tahap pendefinisian (*define*) dilakukan lima kegiatan yang terdiri dari: 1) analisis kebutuhan, berfungsi untuk menampilkan dan memutuskan masalah yang dihadapi guru dan siswa. 2) analisis siswa, dilakukan dengan tujuan untuk mengenal karakter masing-masing siswa dan mengetahui kapasitas kognitif setiap siswa. 3) analisis tugas, dilakukan dengan tujuan untuk memastikan perangkat pembelajaran meliputi KI, KD, dan IPK yang digunakan sesuai dengan kurikulum 2013. 4) analisis konsep, berfungsi untuk mendefinisikan konsep esensial dari suatu materi. 5) analisis tujuan pembelajaran. Langkah kedua adalah tahap perancangan (*design*). Tahap ini dilaksanakan atas dasar hasil dari tahap pendefinisian (*define*). Tahap terakhir yang dilakukan adalah tahap pengembangan (*develop*). Uji validitas LKPD dilakukan pada tahap ini. Daftar nama validator akan disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Daftar Nama Validator LKPD

No	Validator	Keterangan
1	Validator 1	Dosen Pendidikan IPA FMIPA UNP
2	Validator 2	Dosen Pendidikan IPA FMIPA UNP
3	Validator 3	Dosen Pendidikan IPA FMIPA UNP
4	Validator 4	Guru IPA SMPN 3 Padang

## RESULT AND DISCUSSION

1. Hasil Tahap Pendefinisian (*Define*)
  - a. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan di SMPN 3 Padang diketahui beberapa masalah yang ada di sekolah tersebut, diantaranya guru masih menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi, penggunaan bahan ajar masih terbatas, peran guru masih mendominasi, guru masih terfokus pada hasil akhir tanpa memperhatikan proses. Selanjutnya permasalahan yang dihadapi siswa antara lain: hanya sedikit siswa yang mengerti materi yang disampaikan, pertanyaan yang diajukan siswa masih sebatas pertanyaan yang mengingat dan mengulang. Kemudian tanggapan yang diberikan siswa masih belum menunjukkan tanggapan yang kritis.

Untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa diperlukan suatu bahan ajar dan model pembelajaran yang mendukung dan memaksimalkan proses pembelajaran, yaitu dengan memakai LKPD dengan model PBL yang berorientasi aktivitas berpikir kritis.

- b. Analisis Siswa

Berdasarkan analisis siswa yang dilakukan di SMPN 3 Padang diperoleh informasi bahwa usia siswa yang berada pada tingkat dua atau kelas VIII berikisar antara rentang 14-15 tahun. Menurut teori Piaget, siswa yang berada pada usia 12 tahun ke atas dikatakan sudah dapat berpikir secara konseptual dan rasional, mampu memecahkan dan mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi melalui kegiatan penyelidikan, serta mampu menyimpulkan informasi dari kegiatan yang telah dilakukan (Ibda, 2015, p.34).

### c. Analisis Tugas

tindakan yang dijalankan pada tahap adalah analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi getaran, gelombang, dan bunyi, sehingga dirumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) dan menyesuainya dengan kurikulum 2013.

### d. Analisis Konsep

Pada tahap ini diperoleh beberapa konsep yang menjadi konsep utama yaitu: getaran, gelombang, bunyi, mekanisme mendengar pada manusia dan hewan, pemanfaatan getaran dan gelombang dalam teknologi

### e. Analisis Tujuan Pembelajaran

Melalui LKPD yang dikembangkan, diharapkan siswa mampu menguasai konsep-konsep esensial yang ada pada KD 3.11 dan 4.11

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Perancangan LKPD ini disusun dengan bantuan aplikasi *Microsoft Word 2010*. Terdapat beberapa komponen pada LKPD yang dikembangkan yaitu: 1) *cover*, 2) kata pengantar, 3) daftar isi, 4) petunjuk belajar, 5) kompetensi pembelajaran (KI dan KD), 6) Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), 7) sintaks PBL, 8) indikator berpikir

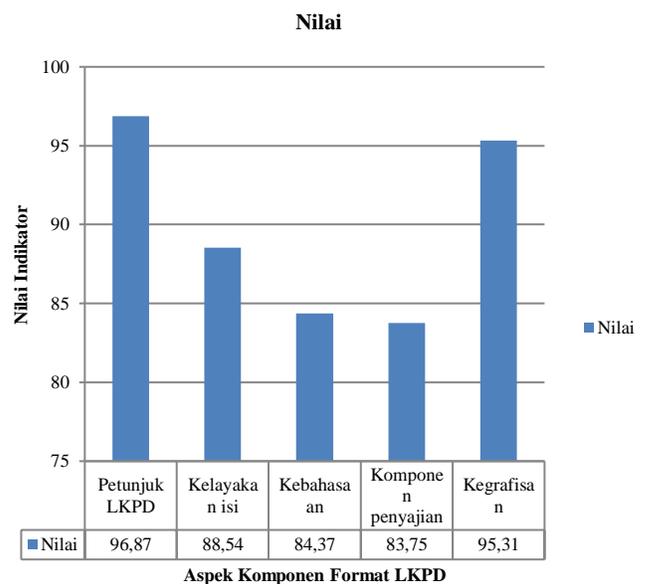
kritis, 9) peta konsep, 10) tujuan pembelajaran, 11) lembar kegiatan siswa berbasis *problem based learning*, 12) evaluasi.

## 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

### a. Uji Validitas LKPD

Hasil dari Penilaian LKPD yang dilakukan oleh validator akan digunakan untuk melihat kelayakan LKPD dan sebagai pedoman dalam melakukan revisi terhadap LKPD. Uji validitas ini menggunakan lembar angket validasi. Terdapat tiga komponen penilaian pada instrumen validasi yaitu: 1) format LKPD, 2) ketersediaan sintaks PBL dalam LKPD, 3) orientasi berpikir kritis dalam LKPD. Hasil penilaian komponen format LKPD disajikan pada gambar 1.

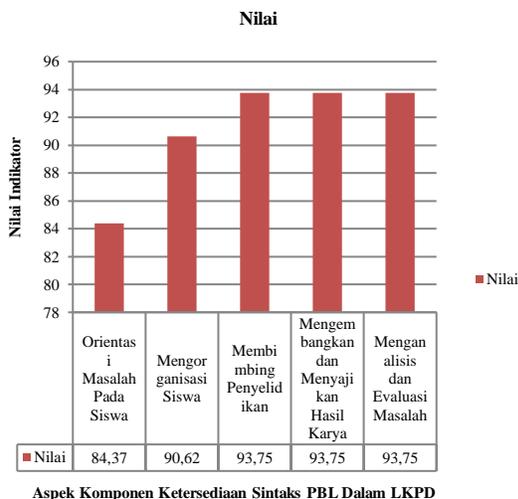
Gambar 1. Format LKPD



Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui bahwa nilai aspek komponen format LKPD berkisar antara 83,75-96,87. Nilai rata-rata komponen format LKPD adalah 89,76. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa komponen format LKPD berada pada kategori valid.

Hasil penilaian komponen ketersediaan sintaks PBL dalam LKPD disajikan pada gambar 2.

Gambar 2. Ketersediaan Sintaks PBL Dalam LKPD

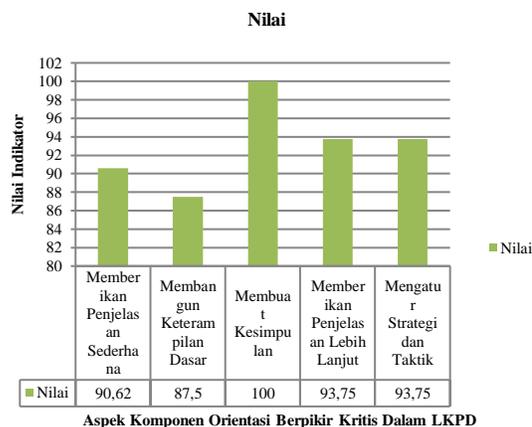


Aspek Komponen Ketersediaan Sintaks PBL Dalam LKPD

Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui bahwa nilai aspek komponen ketersediaan sintaks PBL dalam LKPD berkisar antara 84,37-93,75. Nilai rata-rata komponen ketersediaan sintaks PBL dalam LKPD adalah 90,93. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa komponen ketersediaan sintaks PBL dalam LKPD berada pada kategori sangat valid.

Hasil penilaian komponen orientasi berpikir kritis dalam LKPD disajikan pada gambar 3.

Gambar 3. Orientasi Berpikir Kritis Dalam LKPD

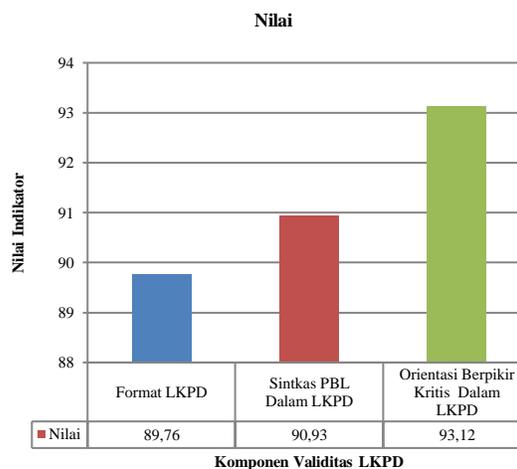


Aspek Komponen Orientasi Berpikir Kritis Dalam LKPD

Berdasarkan gambar di atas, dapat diketahui bahwa nilai aspek komponen orientasi berpikir kritis dalam LKPD berkisar antara 87,5-100. Nilai rata-rata komponen orientasi berpikir kritis dalam LKPD adalah 93,12. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa komponen orientasi berpikir kritis dalam LKPD berada pada kategori sangat valid.

Hasil penilaian komponen validitas LKPD disajikan pada gambar 4.

Gambar 4. Komponen Validitas LKPD



Komponen Validitas LKPD

Hasil validasi pada komponen format LKPD menunjukkan nilai rata-rata 89,76% dengan kategori valid. Hal ini membuktikan LKPD yang dibuat sebagai salah satu bahan ajar sudah memadai untuk dipakai di sekolah. Hasil validasi pada komponen ketersediaan sintaks *problem based learning*

dalam LKPD memperlihatkan nilai rata-rata yang diperoleh 90,93% dengan kategori sangat valid. Hal ini membuktikan LKPD dirancang dan disusun berdasarkan sintaks model *problem based learning*.

Hasil validasi pada komponen orientasi berpikir kritis dalam LKPD menunjukkan nilai rata-rata 93,12% dengan kategori sangat valid. Hal ini membuktikan bahwa pada LKPD yang dibuat terdapat aktivitas-aktivitas yang melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan hasil nilai rata-rata pada ketiga komponen uji validitas diperoleh nilai rata-rata LKPD model *problem based learning* berorientasi aktivitas berpikir kritis sebesar 91,27% dengan kategori sangat valid. Hal ini memperlihatkan bahwa LKPD yang dibuat sangat valid untuk digunakan siswa SMP kelas VIII semester genap.

#### b. Revisi

Melakukan revisi terhadap LKPD model *problem based learning* berorientasi aktivitas berpikir kritis atas dasar saran yang diterima dari validator. Beberapa revisi dari validator telah dilaksanakan sebelum validator menilai angket validitas.

### CONCLUSION

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan LKPD model PBL berorientasi aktivitas berpikir kritis pada materi getaran, gelombang, dan bunyi di kelas VIII SMP Negeri 3 Padang dengan nilai validitas 91,27% dengan kategori sangat valid.

### REFERENCES

- Ardian, Asyhari dkk. 2016. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Pendidikan Karakter Melalui Four Steps Teaching Material Development". *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*.
- Ibda, Fatimah. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Intelektualita*,(3)1.
- Pasal 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional
- Rahyubi, Heri. 2012. *Teori-Teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Bandung: Nusa Media.
- Sahida, Desrianti. 2018. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Komik Untuk Meningkatkan Creative Thingking Skill Pada Materi Gerak Lurus". *Jurnal Eksakta Pendidikan*. Vol 2 (1).
- Saidah., Parmin., dan Dewi, Novi Ratna. 2014. "Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Melalui Lesson Study Tema Ekosistem Dan Pelestarian Lingkungan". *Unnes Science Education Journal (USEJ)*. Vol 3 (2).
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.