

**ANALISIS KEBUTUHAN DALAM PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS  
PROBLEM BASED LEARNING PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT  
TINGGI PESERTA DIDIK**

Indah Destari<sup>1</sup>, Nevrita<sup>2</sup>, Trisna Amelia<sup>3</sup>

[indahdesta12@gmail.com](mailto:indahdesta12@gmail.com)

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Maritim Raja Ali Haji

**Abstract**

*This study aims to analyze the needs of learners in producing problem-based student worksheets on appropriate X-grade ecosystem materials to improve the high thinking ability of learners. This research and development is the research and development of 4D models consisting of four stages, defining, designing, developing, and disseminating. Based on the results of the analysis of the needs of learners, the worksheets of learners are problem-based on X-grade ecosystem materials that are adapted to improve the ability of high-level thinking suitable for development.*

*Keywords: Student Worksheets, Problem Based Learning, Ecosystem.*

**I. Pendahuluan**

Sistem pendidikan nasional (Sisdiknas) menegaskan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab” (Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 3.). Maka dapat disimpulkan dari hukum yuridis diatas bahwa pendidikan sangat penting dalam pembangunan bangsa bahkan peradaban dunia. Karena pendidikan menentukan kualitas dan mutu diri dari individu maupun bangsa tersebut.

Jika dilihat dari indeks pendidikan di Indonesia dari hasil laporan lembaga pendidikan mengenai masalah pendidikan, Indonesia berada pada urutan 110 dari 180 negara di dunia. Selain itu, didapatkan juga data dari Education For All (EFA) Global Monitoring Report pada tahun 2011 yang dikeluarkan oleh UNESCO, untuk indeks pembangunan pendidikan Indonesia berada pada urutan ke-69 dari 127. Hal ini terjadi karena rendahnya prestasi peserta didik, yang disebabkan lemahnya proses pembelajaran yang ada di Indonesia. Salah satunya yakni pertama, dari segi pengembangan bahan ajar. Kedua, peserta didik kurang di dorong dalam proses berpikir tingkat tinggi. Dewi (2015:171) mengemukakan bahwa penggunaan bahan ajar saat ini menjadi salah satu faktor lemahnya proses

pembelajaran yaitu dikarenakan masih kurangnya pengembangan bahan ajar yang ada dan belum sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik itu sendiri.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di salah satu sekolah di Tanjungpinang. Bahan ajar yang digunakan guru yaitu bahan ajar cetak berupa buku paket dan lembar kerja peserta didik terbitan. Bahan ajar tersebut masih kurang optimal membuat peserta didik kurang tertarik untuk belajar mandiri serta kurang mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Untuk penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran apabila dikembangkan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan dimanfaatkan secara maksimal maka akan membantu peserta didik dalam proses belajarnya secara mandiri dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini senada yang diungkapkan Andriani dalam Andi (2012:70) bahwa LKPD merupakan materi ajar yang dikemas sedemikian rupa sehingga peserta didik diharapkan dapat belajar secara mandiri untuk mempelajari materi pembelajaran yang telah disediakan.

LKPD memiliki keunggulan dari segi ekonomis yaitu lebih hemat penggunaannya. Selain itu juga berdasarkan dari hasil observasi berupa angket kepada guru mata pelajaran biologi terkait pemilihan bahan ajar berupa LKPD efektif untuk digunakan yaitu bahan ajar LKPD mudah untuk diakses. Andi (2012:110) dalam pengembangan bahan ajar LKPD ada beberapa hal penting yang perlu diketahui yaitu: unsur-unsur LKPD, macam-macam bentuk LKPD, dan langkah-langkah pembuatan LKPD.

Selain permasalahan bahan ajar juga ditemui permasalahan mengenai kemampuan berpikir peserta didik. Dari hasil observasi mengenai hasil belajar biologi yang dilakukan peserta didik, diketahui kemampuan berpikir peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini diketahui dari hasil ujian yang pernah dilakukan dengan tipe soal ujian pada tingkat kognitif level C3 (penerapan) dan C4 (analisis). Peserta didik sebagian besar tidak mampu menjawab soal yang diberikan dengan benar. Hal tersebut diperkuat dari pernyataan peserta didik yang menyatakan tipe soal yang diberikan sulit untuk mereka kerjakan. Jika dilihat dari tujuan utama dari kemampuan berpikir tingkat tinggi menurut Hatta (2016:91–92) adalah bagaimana meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada level yang lebih tinggi, terutama yang berkaitan dengan kemampuan untuk berpikir secara kritis dalam menerima berbagai jenis informasi, berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah menggunakan pengetahuan yang dimiliki serta membuat keputusan dalam situasi-situasi yang kompleks. Jadi kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut penting membantu peserta didik dalam mendapatkan informasi dengan hasil yang berkualitas.

Berdasarkan pemaparan masalah di atas peneliti memilih sebuah alternatif lain untuk memecahkannya yaitu dengan menganalisis kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran. Hasil analisis kebutuhan ini diharapkan dapat dijadikan solusi menghasilkan “LKPD Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Ekosistem Kelas X Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik”.

## II. Metode Penelitian

Analisis kebutuhan dikembangkan berdasarkan tahapan pertama dari jenis penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)* yang menggunakan model 4-D, yaitu pada tahap pendefinisian (*define*). Tujuannya ialah untuk mengetahui produk yang cocok untuk dikembangkan yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Subjek pada penelitian ini ialah peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Tanjungpinang. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan pemberian angket.

## III. Hasil dan Pembahasan

Observasi dilakukan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik sebagai gambaran untuk mengembangkan produk bahan ajar LKPD berbasis *problem based learning* pada materi ekosistem kelas x yang disesuaikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Analisis peserta didik berdasarkan hasil observasi dari hasil belajar peserta didik dan melihat langsung proses belajar peserta didik di dalam kelas. Pemberian angket dilakukan kepada guru mata pelajaran biologi dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran yakni bahan ajar berupa LKPD, dikarenakan bahan ajar LKPD lebih efektif dan mudah untuk diakses baik bagi peserta didik maupun guru. Untuk itu diperlukan kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar LKPD, agar bahan ajar yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik serta meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, memberikan pengalaman peserta didik agar dapat memahami pembelajaran biologi dengan mudah dan menyenangkan sehingga tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008:13) bahwa untuk tercapainya kompetensi dasar yang ditetapkan, pengetahuan dan keterampilan yang memadai tentang kriteria atau syarat-syarat penyusunan LKPD harus dimiliki seorang penyusun. Ada tiga analisis yang dilakukan dalam proses menghasilkan bahan ajar LKPD berbasis *problem based learning* pada materi ekosistem kelas x untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yaitu, a. Analisis peserta didik; b. Analisis kurikulum; c. Analisis materi

### a. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik merupakan telaah tentang hasil belajar peserta didik terhadap pembelajaran biologi serta kebutuhan dan karakteristik peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga dapat dijadikan acuan pengembangan produk LKPD. Pada hasil observasi diketahui bahwasannya peserta didik kelas X memiliki rentang umur 15-18 tahun. Menurut Piaget perkembangan peserta didik ini berada pada tahap operasional formal. Pada tahap ini peserta didik sudah mampu berpikir abstrak, logis, menarik kesimpulan, menafsirkan, mengembangkan hipotesis. Jadi dari analisis peserta didik tersebut peneliti berasumsi bahwasannya peserta didik kelas X tersebut sudah mampu mengembangkan potensi kognitifnya dan peserta didik juga dalam proses

pembelajaran dapat aktif dengan penggunaan LKPD berbasis *problem based learning* atau dengan konsep pembelajaran berbasis masalah. Selanjutnya pada tahap ini juga peneliti memperhatikan apa saja yang menjadi kebutuhan peserta didik saat belajar mengenai materi ekosistem yang menjadi materi dalam pengembangan bahan ajar yang dikembangkan. Secara umum diketahui peserta didik tertarik pada bahan ajar yang menarik dan materinya tidak banyak serta contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari yang tidak membuat bosan dan aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu peneliti perlu mengembangkan bahan ajar berbasis *problem based learning* yang mana dapat melibatkan peserta aktif dalam proses pembelajaran aktif dan kolaboratif sehingga peserta didik mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah secara mandiri. Menurut Yunus (2014:162) dari serangkaian langkah-langkah *problem based learning* mampu mengembangkan memotivasi peserta didik dalam belajar.

#### **b. Analisis Kurikulum**

Pada tahap analisis kurikulum ini ditetapkan kompetensi inti dan kompetensi dasar yang akan di gunakan dalam pengembangan produk bahan ajar LKPD. Bahan ajar LKPD berbasis *problem based learning* pada materi ekosistem kelas x untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik menggunakan kurikulum 2013. Hal ini berdasarkan hasil observasi yang dilakukan bahwa di sekolah menggunakan kurikulum 2013 dalam pelaksanaan pembelajaran. Kompetensi Dasar yang digunakan yaitu 3.10 menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut. Karena materi ekosistem ini mengkaji mengenai komponen ekosistem, interaksi antar makhluk hidup, jaring-jaring makanan, dan siklus biogeokimia sehingga jika diintegrasikan dengan model pembelajaran berbasis *problem based learning* mampu menunjukkan relevansinya, karena pada materi ekosistem menekankan pada masalah autentik di dalam kehidupan sehari-hari peserta didik. Berikutnya pada model *problem based learning* yang mengutamakan keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik dapat mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik terhadap fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupannya sehari-harinya. Karena itu penting untuk mengembangkan bahan ajar LKPD berbasis *problem based learning* karena relevan dengan permasalahan yang autentik dalam kehidupan sehari –hari peserta didik, sehingga melalui pemecahan masalah peserta didik dapat mendorong kemampuan berpikir tingkat tingginya. Hal ini senada dengan ungkapan Mumpuni (2013:75) Peserta didik akan lebih mudah untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan lingkungan di sekitarnya jika pengintegrasian materi pembelajaran sesuai dengan isu-isu sekitar.

#### **c. Analisis Materi**

Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas yang akan dilakukan oleh peserta didik terkait analisis kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD) mengenai materi ekosistem yang dikembangkan melalui LKPD yang terintegrasi dengan model *problem based learning* yang sesuai untuk meningkatkan

kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Berdasarkan hasil analisis materi ekosistem, konsep yang teridentifikasi adalah sebagai berikut :

- 1) Komponen penyusun ekosistem terdiri atas komponen biotik dan abiotik.
- 2) Satuan-satuan penyusun makhluk hidup terdiri dari individu, populasi, komunitas, ekosistem, bioma, dan biosfer.
- 3) Interaksi antarkomponen ekosistem dapat berlangsung antara komponen biotik dengan abiotik dan antar komponen biotik.
- 4) Pola-pola interaksi dalam ekosistem meliputi aliran energi, piramida ekologi, dan daur biogeokimia.
- 5) Aliran energi dapat terlihat dalam rantai makanan, tingkat trofik, piramida, dan ekologi.
- 6) Piramida ekologi antara lain piramida jumlah, piramida biomassa, dan piramida energi.
- 7) Daur biogeokimia terdiri atas daur nitrogen, daur fosfor, daur karbon, dan daur sulfur.
- 8) Ekosistem perlu dilakukan pelestarian lingkungan karena adanya perusakan lingkungan oleh manusia, alam maupun pencemaran lingkungan sendiri yang dapat menimbulkan kerusakan. Hal tersebut perlu diatasi dengan kesadaran diri masing-masing akan pentingnya lingkungan dan undang-undang mengenai lingkungan hidup.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah menunjukkan hasil belajar peserta didik masih rendah pada penerapan soal-soal pada ranah kognitif C3, C4, C5, dan C6 maka pada setiap konsep dalam proses pembelajaran disesuaikan dengan kata kerja operasional taksonomi Bloom yang telah direvisi. Kata kerja yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik yaitu menggunakan kemampuan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Jadi berdasarkan hal tersebut perlu adanya LKPD berbasis *problem based learning* pada materi ekosistem kelas x yang disesuaikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

#### **IV. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran biologi kelas X materi ekosistem guru memerlukan inovasi bahan ajar berupa LKPD berbasis *problem based learning* yang disesuaikan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Pengembangan bahan ajar ini hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat tercapai.

#### **V. Daftar Pustaka**

Andi, P. 2015. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta : Diva Press.

Depertemen Pendidikan Nasional. 2008. Pengembangan Bahan Ajar. Direktorat

Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Nasional. Jakarta

Dewi, S. 2015. *The Effect Of Student's Metacognition Ability To Their Reasoning By Using Realistic Mathematical Education Approach At Secondary School Of Unggul Sakti Jambi*. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi Vol.15 No.3

Hatta, S. 2016. *Pengembangan Mutu Pendidikan Menuju Era Global : Penguatan Mutu Pembelajaran dengan Penerapan HOTS (High Order Thinking Skill)*. Bandung: SMILE's Publishing

Undang-Undang No. 20 Tahun 2003. Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

Yunus, A. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama

## **VI. Ucapan Terimakasih**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Assist. Prof. Dr. Hj. Nevrita, M.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Assist. Prof. Trisna Amelia selaku pembimbing II. Terimakasih kepada ibu Assist. Prof. Erda Muhartati, S.Si., M.Si. dan Ibu Azizah, S. Pd. sebagai validator aspek materi. Serta penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Kepala SMA Negeri 2 Tanjungpinang yang telah bersedia memberikan izin dalam kegiatan pelaksanaan penelitian ini.