



## **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Pencemaran Lingkungan**

Fauziyah Arda, Relsas Yogica, Rahmawati Darussyamsu  
*Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka. Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara. Kota Padang, Sumatera Barat*  
Email: [pujjaharda12@gmail.com](mailto:pujjaharda12@gmail.com)

---

### **ABSTRAK**

Rancangan bahan ajar yang dibutuhkan pada proses pembelajaran saat ini adalah rancangan bahan ajar yang dapat membuat peserta didik untuk dapat mengintegrasikan aktivitas fisik dan mentalnya dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Agar kegiatan pembelajaran dapat berlangsung dengan baik, dan dilengkapi dengan kebutuhan perangkat pembelajaran yang menunjang, yakni perangkat pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan. Untuk itu bahan ajar yang dirancang dilengkapi dengan model pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan peserta didik dalam memecahkan persoalan dalam kegiatan pembelajaran sehingga terciptanya suasana kegiatan pembelajaran yang menyenangkan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan melihat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) pada materi pencemaran lingkungan di SMA Negeri 2 Lintau Buo Kelas X, yang dapat memfasilitasi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan ADDIE (Analysis, Design, Development or Production, Implementation and Evaluation). Penelitian ini menghasilkan lembar kerja siswa (LKPD) dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X. Dengan demikian hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran LKPD berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi pencemaran lingkungan, serta menciptakan kegiatan pembelajaran yang inovatif.

**Keywords: (Pengembangan LKPD, PBL, Pencemaran Lingkungan)**

---

### **PENDAHULUAN**

Dalam kegiatan belajar dan pembelajaran memiliki konsep yang berbeda namun saling berkaitan. Belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku. Perubahan perilaku tersebut meliputi perubahan dalam hal kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan pembelajaran berkaitan dengan komunikasi timbal balik antara siswa dengan guru. Pembelajaran juga dapat diartikan suatu kegiatan belajar siswa yang telah dirancang oleh guru melalui usaha yang terencana melalui prosedur atau metode tertentu agar terjadi proses perubahan perilaku secara komperhensif. Belajar dan pembelajaran merupakan konsep yang saling terkait sebagai suatu kegiatan untuk merencanakan proses pembelajaran siswa dengan memfasilitasi agar siswa dapat

---

berinteraksi dengan lingkungan agar terciptanya perubahan perilaku pada siswa (Herawan, 2007: 3).

Dalam proses pembelajaran, peserta didik dituntut agar mampu memadukan dua kegiatan dalam pembelajaran yakni aktivitas fisik dan mental siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Supaya suatu kegiatan pembelajaran tersebut dapat berlangsung dengan efektif dan efisien serta menyenangkan untuk itu dibutuhkan suatu perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang sangat cocok dalam menunjang terlaksananya proses pembelajaran maka sekolah dapat menggunakan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) (Herawan, 2007: 3).

Dalam proses pembelajaran LKPD ini dibutuhkan untuk menunjang terlaksananya proses pembelajaran. LKPD ini merupakan suatu lembaran yang didalamnya terdapat tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Serta dalam LKPD ini juga terdapat berupa petunjuk-petunjuk pengerjaan tugas siswa. Penggunaan LKPD dalam pembelajaran disekolah selain untuk menunjang proses pembelajaran peserta didik namun juga dapat membantu pendidik dalam menjelaskan materi yang diajarkan dalam proses pembelajaran. Dengan penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran bertujuan agar siswa dapat menuangkan gagasan ataupun ide-ide peserta didik yang telah mereka peroleh dalam proses pembelajaran. Selain itu dengan LKPD maka dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajaran (Majid, 2012 : 9).

Agar terlaksananya pembelajaran dengan baik untuk itu rancangan bahan ajar dalam proses pembelajaran dapat dilengkapi dengan menggunakan model pembelajaran yang bervariasi yang dapat menunjang pembelajaran lebih efektif dan efisien, kemudian dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam merumuskan permasalahan-permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa dalam proses pembelajarannya. Dalam proses pembelajaran ini model yang dapat menunjang pembelajaran adalah model PBL (Problem Based Learning). Model PBL ini adalah model yang berkaitan dengan penyelesaian permasalahan dan siswa dituntut agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Model pembelajaran ini lebih menekankan proses pembelajaran terpusat pada siswa. Sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir kritis siswa disamping penggunaan model PBL ini menjadikan siswa lebih aktif, serta kegiatan pembelajaran menjadi interaktif dan tidak monoton (Daryanto, 2014).

Pada terlaksananya proses pembelajaran, setiap materi memiliki karakteristik tertentu. Untuk itu karakteristik materi pelajaran biologi yang membahas tentang pencemaran lingkungan, merupakan materi biologi yang dalam pelaksanaan pembelajaran membutuhkan analisis dalam memecahkan persoalan lingkungan yang ditemui oleh peserta didik. Dengan demikian penggunaan LKPD berbasis PBL ini dalam proses pembelajaran sangat cocok digunakan dalam materi ini. Karena lebih

mengutamakan kemampuan berpikir siswa dalam mengemukakan solusi dari persoalan lingkungan yang terjadi ataupun masalah faktual yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Perancangan bahan ajar dengan penggunaan model pembelajaran ini sangat menunjang terlaksananya pembelajaran yang efektif, inovatif, dan efisien serta menyenangkan (Herawan, 2007: 3).

Penelitian ini difokuskan pada dihasilkannya bahan ajar berupa LKPD berbasis PBL yang pada pelaksanaannya dapat memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Dalam kegiatan pembelajaran, bahan ajar LKPD berbasis PBL memiliki peran yang sangat penting mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar dikarenakan model pembelajaran yang digunakan merupakan model pembelajaran yang terpusat pada siswa dalam pelaksanaannya. Tidak hanya itu penggunaan LKPD berbasis PBL dapat dihasilkan pembelajaran yang lebih menarik, inovatif dan interaktif. Selain dapat membantu pendidik dan peserta didik, LKPD ini dapat digunakan sebagai bahan ajar yang cocok digunakan di sekolah sebagai bahan ajar yang efektif dan praktis, serta perlu pengembangan dalam proses pembelajaran (Herawan, 2007: 3).

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) merupakan bahan ajar yang dapat menunjang terlaksananya proses pembelajaran dengan tujuan agar dapat terjalin interaksi yang baik dalam proses pembelajaran, sehingga dapat memperoleh hasil dari kegiatan pembelajaran yang maksimal serta dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar. Bahan ajar berupa LKPD ini dapat menjadi suatu sumber kegiatan pembelajaran yang lebih efektif dan efektif maka dapat dilakukan pengembangan pada LKPD tersebut sebagai media yang dapat menunjang pembelajaran. Untuk itu LKPD ini dapat dirancang kemudian dilakukan pengembangan berdasarkan tingkat kebutuhan dalam proses pembelajaran (Widjajanti, 2008:1).

Dalam terlaksananya proses pembelajaran meliputi kegiatan yang bervariasi. Dengan adanya penggunaan LKPD maka dapat menunjang kegiatan pembelajaran. LKPD pada dasarnya adalah lembaran yang di dalamnya terdapat tugas yang harus diselesaikan oleh siswa. Dengan adanya LKPD dapat membantu dan menunjang kegiatan pembelajaran, serta dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Depdiknas, 2006: 49).

Berdasarkan tujuan penyusunan LKPD, Prastowo (2011: 24) maka LKPD terdiri dari 5 macam, yaitu:

1. LKPD yang menunjang siswa dalam memperoleh konsep dari materi yang diajarkan
2. LKPD yang menunjang siswa dalam menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan
3. LKPD berfungsi sebagai penuntun belajar
4. LKPD berfungsi sebagai penguatan

## 5. LKPD berfungsi sebagai petunjuk praktikum

Berdasarkan manfaat penggunaan LKPD dalam kegiatan pembelajaran Suyitno (1997:40) dalam Hidayati (2010), menjabarkan ada beberapa manfaat yang diperoleh dalam penggunaan LKPD pada proses pembelajaran, yaitu:

1. LKPD dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar
2. LKPD dapat mempermudah siswa dalam mengembangkan materi yang dipelajari
3. LKPD dapat meningkatkan keterampilan siswa dan siswa dapat menemukan konsep dalam pembelajaran
4. LKPD dapat mempermudah siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses.
5. LKPD sebagai pedoman pendidik dan siswa dalam terlaksana kegiatan pembelajaran.
6. LKPD mempermudah siswa dalam mendapatkan catatan materi yang akan dipelajari dalam proses pembelajaran.
7. Melalui LKPD siswa dapat meningkatkan wawasannya dari informasi yang didapatkan dari proses pembelajaran secara terstruktur.

Terdapat beberapa langkah dalam penyusunan LKPD, yakni:

- a) Melaksanakan kegiatan analisis kurikulum
- b) Kegiatan menata atau menyusun peta kebutuhan LKPD
- c) Merancang dan menetapkan judul LKPD
- d) Menulis LKPD

Dalam menulis LKPD maka dapat dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

- 1) Perumusan Kompetensi Dasar
- 2) Penentuan Alat Penilaian
- 3) Penyusunan Materi
- 4) Memperhatikan Struktur LKPD

(Prastowo, 2011: 211:214).

Pada proses pembelajaran, penggunaan LKPD harus memenuhi langkah penyusunan LKPD. Untuk itu dalam menyusun LKPD terdapat beberapa persyaratan penyusunannya. Persyaratan penyusunan LKPD meliputi syarat konstruksi, syarat teknis dan syarat didaktik (Darmodjo & Kaligis (1993:41-46) dalam Indriyani (2013:15-18).

## **METODE PENELITIAN**

### **Model Pengembangan**

Kegiatan proses pembelajaran pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan suatu kegiatan menciptakan produk pembelajaran yang dapat menunjang terlaksananya kegiatan pembelajaran. Pengembangan produk berupa LKPD dalam pembelajaran ini disesuaikan dengan materi pembelajaran yang dipelajari siswa

oleh karena itu jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk dapat menghasilkan suatu produk yang dapat menunjang terlaksananya kegiatan pembelajaran.

Dalam penelitian ini jenis pengembangan LKPD berbasis PBL maka model pengembangan yang cocok digunakan adalah model ADDIE. Model pengembangan ini memiliki 5 tahapan yaitu analyze (analisis), design (desain), development (pengembangan), implementation (implementasi) dan evaluation (evaluasi) (Branch, 2009: 2).

Model pengembangan ADDIE pada pengembangan LKPD berbasis PBL ini merupakan suatu model yang digunakan dalam mengembangkan suatu produk yang dapat menunjang pembelajaran. Penerapan model pengembangan ADDIE ini dapat meningkatkan keaktifan pendidik dan siswa dalam proses pembelajaran, serta menciptakan pembelajaran yang inovatif (Sugiyono, 2010:150).

Subjek pada penelitian dan pengembangan ini yaitu siswa peserta didik kelas X IPA 1 sebanyak 30 orang, Penelitian ini dilakukan di SMA N 2 Lintau Buo tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini terkait dengan pengembangan LKPD berbasis PBL pada materi pencemaran lingkungan, materi yang membutuhkan pemecahan masalah dalam pelaksanaannya. Proses pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan observasi, tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi LKPD, angket respon siswa dan guru terhadap pengembangan LKPD dan lembar evaluasi hasil belajar siswa.

### **Analisis Data**

Dalam penelitian ini instrumen penelitian yang dilakukan pengembangan harus dilakukan uji kuantitatif, untuk itu ada beberapa uji kuantitatif yang digunakan :

#### **1. Analisis Data Kevalidan**

Analisis data kevalidan dapat diperoleh dari rumus penghitungan nilai  $V_a$  (nilai rata-rata kevalidan total). Hobri (2009) menetapkan ada 5 tingkatan dalam menetapkan nilai kevalidan, yaitu:

- a.  $1 \leq V_a < 2$  : tidak valid
- b.  $2 \leq V_a < 3$  : kurang valid
- c.  $3 \leq V_a < 4$  : cukup valid
- d.  $4 \leq V_a < 5$  : valid
- e.  $V_a = 5$  : sangat valid

Bahan ajar memiliki tingkat validasi yang baik yang ditentukan oleh validator apabila bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran mencapai tingkat valid. Jika bahan ajar tidak mencapai tingkat valid maka perlu dilakukan perbaikan oleh validator.

#### **2. Analisis Data Kepraktisan**

---

Tingkatan kepraktisan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran dapat ditentukan dari hasil respon siswa dan guru terhadap pengembangan LKPD, serta dapat juga dianalisis dari kegiatan pengamatan dalam proses pembelajaran.

Ada beberapa penentuan tingkatan kepraktisan penggunaan LKPD dalam pembelajaran dapat dilihat dari kategori tingkatan respon siswa dan guru. Ridwan (2010) menyebutkan beberapa kategori respon siswa dan guru terhadap kepraktisan penggunaan LKPD dalam pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- a)  $80\% < < 100\%$  : dikategorikan sangat kuat
- b)  $60\% < < 80\%$  : dikategorikan kuat
- c)  $40\% < < 60\%$  : dikategorikan cukup kuat
- d)  $20\% < < 40\%$  : dikategorikan lemah
- e)  $0\% < < 20\%$  : dikategorikan sangat lemah

### 3. Analisis Data Keefektifan

Dalam penelitian ini analisis keefektifan penggunaan LKPD berbasis PBL dalam proses pembelajaran dapat ditetapkan dengan merujuk pada data hasil tes belajar siswa. Suatu bahan ajar dalam pembelajaran dapat dikatakan efektif apabila hasil tes siswa mencapai  $>$ sama 80% dari semua subjek yang digunakan dalam uji coba yang dilakukan oleh siswa yang memenuhi ketuntasan hasil belajar siswa.

Dalam proses pembelajaran yang terkait dengan mata pelajaran biologi, guru dapat mengetahui tingkatan hasil belajar siswa pada materi biologi ini untuk itu guru perlu pelaksanaan dalam menganalisis data skor gain ternormalisasi. Hake (1999) menyebutkan bahwa skor gain ternormalisasi ini dapat diperoleh dari rumus normal gain. Ada beberapa kategori tafsiran dalam penentuan nilai Gain (*N-Gain*), kategori tersebut adalah sebagai berikut:

- a.  $0,70 < g \leq 1,00$  : Tinggi
- b.  $0,30 < g \leq 0,70$  : Sedang
- c.  $0,00 \leq g \leq 0,30$  : Rendah

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian relevan yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya menunjukkan bahwasanya menggunakan LKPD dengan berbagai model dalam pembelajaran, hal tersebut dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran. Sehingga dengan begitu kita dapat memperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran LKPD atau Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis PBL dapat menungjung kegiatan pembelajaran, sehingga memperoleh hasil yang bagus, dan pembelajaran yang dilakukan lebih menarik.

Selain itu dari penelitian relevan yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu oleh peneliti Muhammad Rafi'y dengan judul artikel "Pengembangan Lembar

Kerja Peserta Didik Biologi Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Biologi Kelas X Di MA Madani Aluddin Pao-Pao Gowa” menunjukkan bahwasanya penggunaan LKPD dengan model PBL ini dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir didik dalam memecahkan masalah, selain itu dapat meningkatkan pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran, dilihat dari hasil tes yang diberikan kepada siswa yang menunjukkan tingkat ketuntasan yang tinggi. Sehingga dengan begitu kita dapat memperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran LKPD atau Lembar Kegiatan Peserta Didik berbasis PBL dapat menunjang kegiatan pembelajaran, sehingga memperoleh hasil yang bagus, dan pembelajaran yang dilakukan lebih menarik. Selain itu dilihat dari respon guru dan peserta didik dari hasil angket yang telah diisi menunjukkan guru dan peserta didik memiliki respon yang sangat baik terhadap adanya pengembangan LKPD dengan menggunakan model yang interaktif dan inovatif. Hasil analisis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa analisis data kevalidan, kepraktisan dan keefektifan pengembangan bahan ajar LKPD berbasis PBL ini menunjukkan nilai yang cukup tinggi yang dapat dilihat dari capaian prestasi peserta didik yang memperoleh nilai yang tinggi. Untuk itu pengembangan LKPD berbasis PBL dapat menunjang kegiatan pembelajaran yang inovatif dan menarik.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan LKPD berbasis PBL pada materi pencemaran lingkungan, menghasilkan suatu kesimpulan yaitu :

1. Pengembangan LKPD berbasis PBL adalah dapat menunjang kegiatan pembelajaran, sehingga memperoleh hasil belajar peserta didik yang tinggi, dan pembelajaran yang dilakukan lebih menarik dan efektif.
2. Peneliti dalam penelitian berikutnya agar dapat merancang bahan ajar yang dengan materi yang berbeda serta dengan penggunaan model pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Dalam penelitian selanjutnya diharapkan agar media pembelajaran yang digunakan dalam menunjang terlaksananya kegiatan pembelajaran dapat dilakukan uji kevalidan, kepraktisan dan keefektifan media yang digunakan.

## **REFERENSI**

- Branch,R,M. 2009. *Intrictional desian: The ADDIE Approach*. Georgia: University of Georgia.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013 (I)*. Yogyakarta: Gava Media.

- Depdiknas 2006. *Lampiran Permen Diknas NO 2006 tentang SI*. Jakarta: Depdiknas.
- Herawan 2007. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Universitas terbuka.
- Hidayati 2010. Pengembangan Instrumen Kemandirian belajar mahasiswa. Tersedia di <http://staff.uny.ac.id>. [diakses 20-1-2015]
- Hobri.2009. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Developmental Research) (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Indriyani 2013. *Mengembangkan Penguasaan Konsep Sains dan karakter siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Bimbingan*. Universitas Pendidikan Indonesia. Repository.upi.edu
- Majid. 2012. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Prastowo, A. 2011 *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press .Riduwan. 2013 *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfa beta.
- Rafi'y, dkk. 2017. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Biologi Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Biologi Kelas X Di MA Madani Aluddin Pao-Pao Gowa.
- Sugiyono. 2010 *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widjajanti. 2008. *Teknik-teknik penyusunan soal test*. Bandung: PT Rtemaja Rosdakarya.