

Development of Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Based on Contextual Teaching and Learning (CTL) on Environmental Pollution Material Class VII SMP Negeri 4 Botomuzoi Academic Year 2022/2023

Balazi Lase^{1*}, Desman Telaumbanua²
Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Nias

Corresponding Author: Balazi Lase Lasebalazi3@gmail.com

ARTICLE INFO

Keywords : LKPD
IPA, Contextual Teaching
and Learning, ADDIE

Received : 19 April

Revised : 21 May

Accepted: 27 June

©2023 Lase, Telaumbanua:
This is an open-access article
distributed under the terms
of the [Creative Commons
Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRACT

This study aims to: 1) Know the feasibility of CTL (Contextual Teaching and Learning) based Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) 2) Know the practicality of CTL (Contextual Teaching and Learning) based Student Worksheets (LKPD) and 3) Know the effectiveness of the Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) based on CTL (Contextual Teaching and Learning). The type of research used is development research which refers to the ADDIE Model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The instruments used were validation questionnaires, student response questionnaires and learning outcomes tests. Data analysis techniques using quantitative descriptive. The results of the study consisted of: 1) The feasibility of CTL (Contextual Teaching and Learning)-based worksheets for material validators by lecturers was 82% with very appropriate criteria, 85.5% for material validators by teachers with very feasible criteria, the results of language validation were 66% with feasible criteria and design validation by the design validator is 84% very feasible criteria. 2) The practicality of CTL (Contextual Teaching and Learning)-based LKPD through student responses for individual tests 90% with very practical criteria, 85% for small group tests with very practical criteria and 92% for field trials with very practical criteria. 3) The effectiveness of CTL (Contextual Teaching and Learning)-based LKPD is 87% with very effective criteria.

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP Negeri 4 Botomuzoi Tahun Pembelajaran 2022/2023

Balazi Lase^{1*}, Desman Telaumbanua²

Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Nias

Corresponding Author: Balazi Lase Lasebalazi3@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: LKPD
IPA, *Contextual Teaching and Learning*, ADDIE

Received : 19 April

Revised : 21 Mei

Accepted: 27 Juni

©2023 Lase, Telaumbanua:
This is an open-access article
distributed under the terms
of the [Creative Commons
Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk:1) Mengetahui kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) 2) Mengetahui kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dan 3) Mengetahui efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*). Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada model Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Instrumen yang digunakan yaitu angket validasi, angket respon peserta didik dan tes hasil belajar. Teknik analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian terdiri dari :1)Kelayakan LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) untuk validator materi oleh dosen 82% berkriteria sangat layak, validator materi oleh guru sebesar 85,5% berkriteria sangat layak, hasil validasi bahasa adalah 66% berkriteria layak dan validasi desain oleh validator desain adalah 84% kriteria sangat layak. 2) Kepraktisan LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) melalui respon peserta didik untuk uji perseorangan 90 % berkriteria sangat praktis, uji kelompok kecil 85% kriteria sangat praktis dan uji coba lapangan 92% berkriteria sangat praktis. 3) Efektivitas LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) sebesar 87% berkriteria sangat efektif.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya untuk memajukan potensi yang ada dalam diri manusia agar dapat menghasilkan generasi yang baik dengan meningkatkan kualitas dan potensi yang dimiliki oleh setiap individu sehingga dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupannya baik masa kini maupun masa mendatang. Pendidikan menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 pasal 1 merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Suasana belajar dan proses pembelajaran yang sedemikian rupa dapat diwujudkan dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu pembelajaran di sekolah yaitu pembelajaran IPA yang merupakan kegiatan yang berhubungan dengan objek alam dan persoalannya dengan ruang lingkup makhluk hidup, energi dan perubahannya, bumi dan alam semesta serta proses materi dan sifatnya. IPA adalah kumpulan pengetahuan yang berkaitan dengan peristiwa di alam yang melibatkan sikap dan metode ilmiah agar memperoleh suatu hasil penemuan. Mata pelajaran IPA merupakan salah satu ilmu yang berperan penting dalam memacu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga menjadi salah satu mata pelajaran di SMP karena Pelajaran IPA merupakan salah satu mata pelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan apalagi pada era perkembangan teknologi saat ini.

Namun harapan akan pembelajaran IPA yang dianggap sebagai salah satu pengetahuan yang berperan dalam kemajuan pendidikan tidaklah sesuai dengan keadaan yang terjadi seperti di SMP Negeri 4 Botomuzoi. Seperti pada saat observasi langsung di lapangan pada saat proses pembelajaran berlangsung bahwa pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran konvensional yang didominasi dengan metode ceramah, pembelajaran cenderung berpusat pada guru sehingga kemandirian peserta didik untuk berpikir dan belajar kurang. Peserta didik hanya duduk diam tanpa ide/gagasan.

Bahan ajar yang digunakan peserta didik masih kurang memadai karena peserta didik hanya menggunakan buku paket yang sudah disediakan oleh pemerintah. Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran IPA juga diperoleh informasi bahwa penggunaan bahan ajar berupa LKPD sudah diterapkan, namun hanya sebatas pada butir soal seperti tes pada umumnya. LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) belum pernah diterapkan dan dikembangkan di sekolah tersebut. Sementara itu, dari hasil wawancara dengan peserta didik juga didapati bahwa peserta didik mengaku merasa bosan dan kurang tertarik dengan pembelajaran IPA karena aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran IPA kurang. Peserta didik merasa pembelajaran IPA tidak menyenangkan, sulit dan hanya dapat dipelajari dengan kegiatan menghafal.

Melihat kondisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA yang terjadi belum menunjukkan aktifitas belajar peserta didik secara maksimal dan tentu hal ini berpengaruh pada hasil belajar, motivasi, keaktifan,

minat, kemandirian dan pada kualitas pembelajaran yang menjadi kurang baik. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran perlu dilakukan langkah yang salah satunya adalah dengan membuat bahan ajar alat untuk mempermudah komunikasi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran yaitu berupa LKPD IPA yang dirasa dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran IPA.

LKPD menurut Pranowo et al., dalam Aprida et al. (2021:435) merupakan “kumpulan dari lembaran berisi materi berdasarkan kompetensi dasar (KD), ringkasan, dan kegiatan yang akan dilakukan peserta didik”. Dalam LKPD tersaji informasi mengenai interaksi dari guru kepada siswa agar siswa dapat mengerjakan sendiri suatu aktifitas belajar, melalui praktek atau penerapan hasil-hasil belajar untuk mencapai tujuan intruksional (perintah) (Hamidah et al. dalam Aprida et al., 2021:435). Penggunaan LKPD akan lebih maksimal apabila disertai dengan penggunaan model ataupun pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan materi pembelajaran. Salah satu model yang sesuai dengan penggunaan LKPD yang dapat meningkatkan aktivitas peserta didik yakni CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yang mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik.

Kasmawati, Latuconsina & Abrar dalam Minawati & Ayatussa'adah (2022:2) menyatakan “model CTL (*Contextual Teaching and Learning*) adalah konsep belajar yang membantu guru dalam mengaitkan materi ajar dengan dunia nyata peserta didik”. Mauke, Sadia & Suastra dalam Minawati dan Ayatussa'adah (2022:2) menyatakan “pembelajaran dengan model CTL dapat menumbuhkan pemahaman peserta didik terhadap konsep dan pemecahan masalah dalam dirinya”. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan model pembelajaran yang membuat suasana menjadi lebih aktif dan bermakna, karna berusaha mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dari uraian tersebut dapat dijadikan pedoman aktivitas peserta didik untuk aktif, dapat belajar sendiri, dan memperoleh makna pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Penelitian sebelumnya yang pernah mengembangkan LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) adalah penelitian Khoirul Ummah, Wilujeng, dan Erfan Priyambodo, Universitas Negeri Yogyakarta yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Pemanasan Global Berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik SMP Kelas VII” memperoleh hasil penelitian yaitu kelayakan LKPD dilihat dari hasil penilaian validator memperoleh nilai A termasuk dalam kategori sangat baik. Keterampilan berpikir kritis peserta didik meningkat sebesar 10,9% dari kategori cukup menjadi baik, berdasarkan skor pretest-postest diperoleh gain score sebesar 0,44 yang termasuk dalam kategori sedang. Sikap ilmiah peserta didik meningkat sebesar 8,02%, dari kategori cukup menjadi baik. Selain itu, peserta didik juga memberikan respon yang sangat baik dengan nilai A terhadap LKPD hasil pengembangan ini.

Dengan Uraian teori terkait LKPD dan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) maka semakin jelas bahwa LKPD dengan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) baik untuk meningkatkan pengetahuan dan kemandirian peserta didik dalam pembelajaran IPA. Demikian juga pada beberapa penelitian terdahulu terkait LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dalam pembelajaran IPA. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Pada Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII SMP Negeri 4 Botomuzoi Tahun Pembelajaran 2022/2023**”.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Hakikat Pembelajaran IPA

Ilmu pengetahuan alam (IPA) Menurut Fatimah (2012) dalam T lestari et al., (2020:47) “IPA adalah ilmu yang bersifat empiris dan membahas tentang fakta serta gejala alam. Fakta dan gejala alam tersebut menjadikan pembelajaran IPA tidak hanya verbal tetapi juga factual”. Mata pelajaran IPA membekali siswa dengan pengetahuan, ide, dan konsep tentang lingkungan alam, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah, termasuk investigasi, persiapan dan ideasi (Lestari dalam Panggabean, 2021:8). Berdasarkan paparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran IPA adalah pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan dan melatih peserta didik untuk dapat berpikir serta bertindak secara rasional dan kritis terhadap persoalan yang bersifat ilmiah yang ada di lingkungannya.

2. LKPD

Putri dalam Rahmawati & Wulandari (2020:507) mengungkapkan bahwa “Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ialah bahan ajar cetak yang berisikan panduan dapat digunakan peserta didik untuk mengembangkan kemampuan mereka”. Lembar kerja peserta didik. menurut Widjayanti dalam Umbaryati (2020:221) merupakan “salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh pendidik sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran” Berdasarkan beberapa pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa LKPD ialah berisikan panduan yang sebagai fasilitator peserta didik yang dikembangkan terdapat lembaran-lembaran berisikan materi, petunjuk dan ringkasan, serta arahan yang terstruktur untuk mendapatkan konsep materi yang dipelajari.

3. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

CTL (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan proses pembelajaran yang holistik dan bertujuan membantu siswa untuk memahami makna materi ajar dan mengaitkannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari.. Menurut Sanjaya (2006:109) mengemukakan bahwa CTL (*Contextual Teaching and Learning*) adalah suatu konsep pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata.

Selanjutnya diungkapkan Muchith (2008:86), bahwa pendekatan CTL

(*Contextual Teaching and Learning*) merupakan pembelajaran yang bermakna dan menganggap tujuan pembelajaran adalah situasi yang ada dalam konteks tersebut, konteks ini membantu siswa dalam belajar bermakna dan juga untuk menyatakan hal-hal yang abstrak. Dari pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa CTL (*Contextual Teaching and Learning*) adalah pembelajaran yang menghadirkan dunia nyata didalam kelas untuk menghubungkan antara pengetahuan yang ada untuk diterapkan dalam kehidupan peserta didik. CTL (*Contextual Teaching and Learning*) memiliki komponen utama yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran yaitu:

- a) Konstruktivisme (*Constructivism*)
- b) Menemukan (*Inquiry*)
- c) Bertanya (*Questioning*)
- d) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)
- e) Pemodelan (*Modeling*)
- f) Refleksi (*Reflection*)
- g) Penilaian Nyata (*Authentic Assesment*)

4. Kriteria Kualitas Produk Pengembangan

- a. Validitas. Validasi adalah suatu proses yang dilakukan oleh penyusun atau pengguna instrumen untuk mengumpulkan data secara empiris guna mendukung kesimpulan yang dihasilkan oleh skor instrumen.
- b. Kepraktisan. Praktikalitas adalah sesuatu yang bersifat praktis dengan maksud mudah dan senang menggunakannya. Suharsimi dalam Elizha (2017:16) menyatakan bahwa sebuah produk dikatakan praktis apabila memenuhi syarat yaitu: Mudah dilaksanakan , mudah pemeriksaannya , dan dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang jelas
- c. Efektivitas. Menurut Elizha (2017:16) efektifitas merupakan sesuatu yang memiliki pengaruh atau akibat yang membawa hasil dari suatu usaha atau tindakan. Menurut Neiven dalam Elizha (2017:16), kriteria efektifitas mengacu pada
 - 1) Penguasaan materi peserta didik terhadap materi yang diajarkan,
 - 2) Meningkatkan hasil belajar siswa dengan perbedaan pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran yang signifikan. Jika kriteria tersebut telah terpenuhi maka produk yang dikembangkan dapat dikatakan efektif.

5. Penelitian Relevan

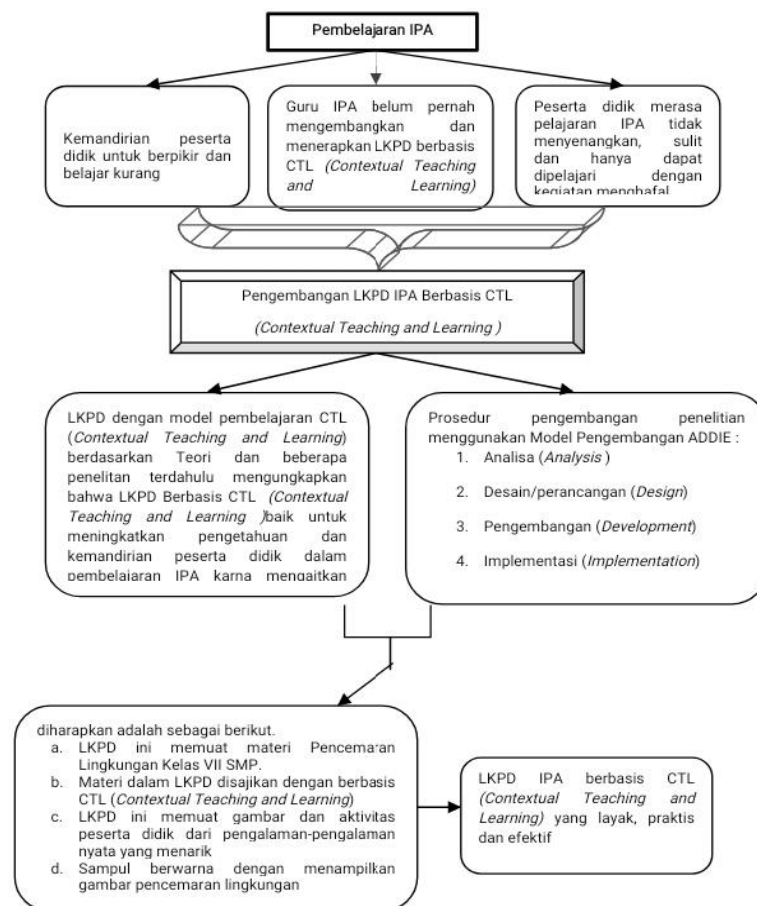
- a. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis CTL Materi Ekosistem Pada Peserta Didik Kelas VII MTs" Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya, Kalimantan Tengah menyimpulkan bahwa LKPD Berbasis CTL Materi Ekosistem layak digunakan untuk uji skala besar setelah dilakukan perhitungan validasi dan kepraktisan. Validasi dari ahli materi sebesar 3.33 dan ahli media 3.45, keduanya masuk kategori sangat valid. Kepraktisan LKPD dilihat melalui angket respon peserta didik dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Skor keseluruhan dari angket respon peserta didik diperoleh hasil sebesar 3.40 sedangkan

keterlaksanaan pembelajaran sebesar 4.33, keduanya masuk kategori sangat baik.

- b. Ummah, dkk., (2018) dengan judul penelitian “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Pemanasan Global Berbasis Contextual Teaching Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik SMP Kelas VII” memperoleh Kelayakan LKPD dilihat dari hasil penilaian validator, yaitu memperoleh nilai A yang termasuk dalam kategori sangat baik. Keterampilan berpikir kritis peserta didik meningkat sebesar 10,9% dari kategori cukup menjadi baik, berdasarkan skor pretest-postest diperoleh gain score sebesar 0,44 yang termasuk dalam kategori sedang. Sikap ilmiah peserta didik meningkat sebesar 8,02%, dari kategori cukup menjadi baik.

6. Kerangka Acuan

Kerangka acuan ini disusun berdasarkan aspek teoritis dan empiris yang terkait dengan permasalahan dan upaya yang ditempuh untuk memecahkannya. Kerangka acuan dalam penelitian ini dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 1. Kerangka Berfikir

METODOLOGI

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian ini yaitu pengembangan atau *Research and Development*. Pada penelitian pengembangan ini produk yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang dipadukan dengan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) pada sub materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini mengacu pada model Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Adapun prosedur pengembangan dalam penelitian ini terdiri dari 5 tahapan yaitu:

a. Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada tahap ini dilakukan kegiatan menganalisis permasalahan yang terdapat di sekolah tepatnya di SMP Negeri 4 Botomuzoi pada proses pembelajaran IPA. Kegiatan pada tahap ini adalah menganalisis kebutuhan terhadap LKPD yang dikembangkan, sehingga produk yang dikembangkan dapat sesuai dan memenuhi kebutuhan sasaran. Proses analisis yang dilakukan adalah analisis LKPD yang sesuai dengan kompetensi yang didasarkan pada kebutuhan, kurikulum, dan karakteristik peserta didik sebagai sasaran.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah mendapatkan permasalahan dari tahap analisis, selanjutnya dilakukan tahap perancangan. Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang suatu LKPD yang dapat di gunakan dalam pembelajaran IPA. Tahap ini meliputi: Penyusunan LKPD, Pemilihan Media, dan Pemilihan Format.

c. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang sudah direvisi oleh ahli dan uji coba kepada peserta didik. Terdapat dua langkah dalam tahapan ini yaitu validasi ahli dan uji Coba Produk.

d. Implementasi (*Implementation*)

Setelah LKPD dinyatakan valid, maka LKPD dicetak sebanyak jumlah yang dibutuhkan dan kemudian diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah pada situasi dan keadaan yang nyata yaitu di kelas.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan untuk melihat LKPD berbasis *Contextual Teaching and Learning* yang sudah dibangun berhasil sesuai dengan harapan awal atau tidak. Tahap evaluasi (*evaluation*) meliputi evaluasi sumatif dan evaluasi sumatif.

2. Uji Coba Produk

Desain uji coba untuk uji Perseorangan, dilakukan pada subyek dengan jumlah 2-3 orang peserta didik , uji kelompok kecil, dengan jumlah 5-7 orang peserta didik dan uji lapangan, dilakukan pada subjek yang sesungguhnya. Sedangkan subjek dalam uji coba adalah 2 ahli isi dan materi, 1 ahli desain, 1 ahli bahasa dan peserta didik di kelas VII.

3. Instrumen Pengumpulan Data

- a. Lembar Angket Validasi LKPD. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh data tentang penilaian dari ahli terkait LKPD yang dikembangkan untuk perbaikan produk sebelum diuji cobakan. Angket validasi LKPD terdiri dari penilaian kelayakan LKPD yang disusun menggunakan skala Likert.
- b. Angket respon siswa. Instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD IPA yang telah dikembangkan.
- c. Keefektifan. Untuk mengukur aspek keefektifan digunakan instrumen berupa tes hasil belajar.

4. Teknik Analisis Data

1) Analisis Data Angket Validitas

Angket validitas dalam pengembangan ini menggunakan skala *Likert*. Analisis kuantitatif merupakan pemberian soal yang akan di hasilkan skor dalam hal ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Pedoman Penilaian Skala Likert

NO.	Analisis Kuantitatif	Skor
1	Sangat Baik (SB)	5
2	Baik (B)	4
3	Cukup (C)	3
4	Kurang (K)	2
5	Sangat Kurang Baik (SK)	1

Dimodifikasi dari Riduwan dalam Andriyani (2021:1092)

Berdasarkan data angket hasil validasi yang diperoleh kemudian hasil angket dari validator akan dihitung dengan rumus adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Dimana :

P = Persentasi yang dicari

$\sum x$ = Jumlah nilai jawaban responden

$\sum x_i$ = jumlah nilai ideal

Pada penelitian ini LKPD yang dikembangkan dikatakan layak apabila mencapai persentase layak.

Tabel 2. Kriteria Kelayakan LKPD

Kriteria	Presentasi
Sangat layak	81%-100%
Layak	61%-80%
Cukup Layak	41%-60%
Kurang layak	21%-40%
Tidak layak	0%-20%

Riduwan dalam Widiastuti et al., (2012:152)

2) Analisis Kepraktisan LKPD

Untuk menilai respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan, maka digunakan angket respon peserta didik. Data kuantitatif yang diperoleh kemudian dihitung dengan menggunakan rumus berikut

$$\text{Persentase Pratikalisasi} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal ideal}} \times 100\%$$

(Sari et al., 2020:111)

Hasil presentase kepraktisan ditafsirkan dalam pengertian kualitatif berdasarkan pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Kriteria Kepraktisan LKPD

No	Persentase	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat Praktis
2	61% - 80%	Praktis
3	41% - 60%	Cukup Praktis
4	21% - 40%	Kurang praktis
5	0 - 20%	Tidak Praktis

Dimodifikasi dari Riduwan dalam Andriyani (2021:1092)

LKPD dikatakan layak dari aspek kepraktisan jika berada pada kategori praktis dan sangat praktis.

3) Keefektifan LKPD

Keefektifan LKPD dapat dilihat dari hasil tes yang diberikan kepada siswa. Peserta didik dikatakan berhasil (tuntas) apabila memperoleh nilai lebih besar atau sama dengan nilai KKM. Penentuan KKM ditentukan sendiri oleh masing-masing sekolah. KKM Pembelajaran IPA di sekolah tempat penelitian kelas VII adalah 70. Rata-rata hasil belajar siswa dapat dihitung dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

\bar{x} = Rata-rata hitung variabel X (Nilai Rata-Rata)

$\sum X$ = Jumlah skor atau nilai siswa (Jumlah Semua Pengukuran)

N = jumlah siswa (Banyaknya Data)

Untuk menghitung suatu ketuntasan belajar individual dan ketuntasan belajar klasikal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Ketuntasan Belajar Klasikal} = \frac{\text{banyaknya siswa dengan skor} \geq 75}{\text{banyaknya seluruh siswa}} \times 100 \%$$

HASIL PENELITIAN

1. Hasil Pengembangan LKPD

Penelitian mengenai pengembangan LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) pada materi pencemaran lingkungan telah dilakukan di SMP Negeri 4 Botomuzoi. LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dalam penelitian ini dikembangkan melalui 5 tahap pengembangan sebagai berikut.

a. Tahap Analisis

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan peserta didik melalui observasi ke SMP Negeri 4 Botomuzoi dan diperoleh keterangan bahwa aktivitas, kemandirian dari peserta didik untuk berpikir dan belajar kurang, Guru IPA belum pernah mengembangkan dan menerapkan LKPD IPA berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dalam pembelajaran dan peserta didik mengaku bahwa pembelajaran IPA tidak menyenangkan, sulit dan hanya dapat dipelajari dengan kegiatan menghafal. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti ingin mengembangkan LKPD LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) pada materi pencemaran lingkungan untuk membantu guru dalam proses belajar mengajar dan meningkatkan pengetahuan, kemandirian, dan aktivitas belajar peserta didik.

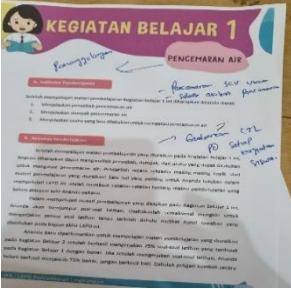


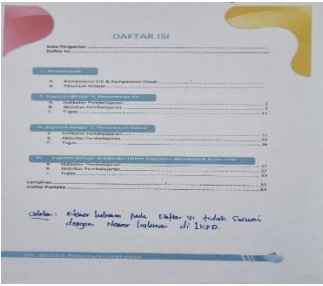
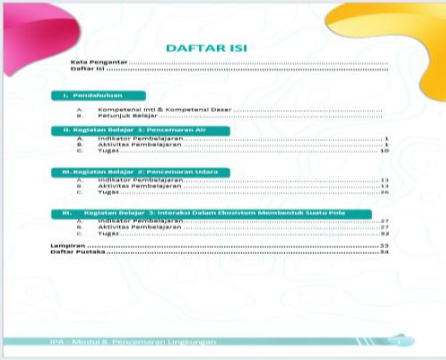
b. Tahap Desain

Setelah melakukan analisis, langkah selanjutnya adalah melakukan perancangan. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perancangan ini yaitu menyusun sistematika LKPD dan menyusun instrumen penelitian berdasarkan tujuan pembelajaran yang menjadi tolak ukur kemampuan peserta didik berupa produk, proses, psikomotor, selama dan setelah kegiatan pembelajaran. Proses pemilihan media yang disesuaikan dengan analisis tugas, analisis materi, karakteristik peserta didik dan fasilitas yang tersedia di sekolah. Rancangan ini selanjutnya akan dilakukan tahap validasi. Rancangan ini berupa *Draft I* dari LKPD.

c. Tahap Pengembangan

Tahap ketiga yaitu membuat pengembangan LKPD, sebagai tindak lanjut terhadap rancangan yang telah dilakukan pada tahap desain. Tahap pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang dapat diberikan kepada peserta didik pada tahap implementation. LKPD IPA berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) divalidasi oleh validator untuk memeriksa tata konsep, desain serta tata bahasa dan kebenaran konsep CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yang sesuai dengan kurikulum 2013. Adapun tanggapan, kritik dan saran dari validator materi, bahasa dan desain dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Tanggapan, Kritik dan Saran Validator

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	<p style="text-align: center;">Validasi Materi</p>  <p>Komentar : Sebab akibat Pencemaran, penanggulangan pencemaran</p>	<p>1. Penyebab Pencemaran Air</p> <p>Air merupakan kebutuhan utama bagi proses kehidupan di bumi, sehingga tidak ada kehidupan seandainya tidak ada air di bumi. Namun, air dapat menjadi malapetaka jika tersedia dalam kondisi yang tidak benar, baik kualitas maupun kuantitas airnya. Air yang bersih sangat dibutuhkan manusia, baik untuk keperluan sehari-hari, untuk keperluan industri, untuk kebersihan sanitasi kota, dan sebagainya.</p> <p>Air yang tercemar akan mengakibatkan rusak atau matinya makhluk hidup di air. Hal ini dapat Anda amati dengan jelas. Anda tidak akan menemukan ikan atau binatang air lain di air yang tercemar.</p> <p>Apakah penyebab pencemaran air itu? Pencemaran air dapat terjadi pada sumber mata air, sumbu, sungai, rawa rawas, danau, dan laut. Bahan penyebab pencemaran</p> <p style="text-align: center;">Hasil revisi</p>
2	<p style="text-align: center;">Validator Bahasa</p>  <p>Komentar : Letak penulisan gambar di sesuaikan.</p>	
3	<p style="text-align: center;">Validator Desain</p>  <p>Komentar : Nomor halaman pada daftar isi tidak sesuai dengan nomor halaman di LKPD</p>	

d. Implementasi (*Implementation*)

Setelah LKPD dinyatakan valid, LKPD dicetak dan diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Tahap implementasi dilakukan di SMP Negeri 4 Botomuzoi khususnya pada kelas VII materi pencemaran lingkungan. Jumlah pertemuan pembelajaran menggunakan produk LKPD ini dilakukan sebanyak 2 kali. Kemudian dilanjutkan dengan pengisian angket oleh peserta didik yang telah menggunakan LKPD.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi (*evaluation*) dalam penelitian ini meliputi evaluasi formatif dan evaluasi sumatif yang merupakan tahap untuk mengukur ketercapaian pengembangan LKPD.

2. Penyajian Data Hasil Uji Coba

a. Hasil Validasi LKPD

1. Hasil Validasi Materi

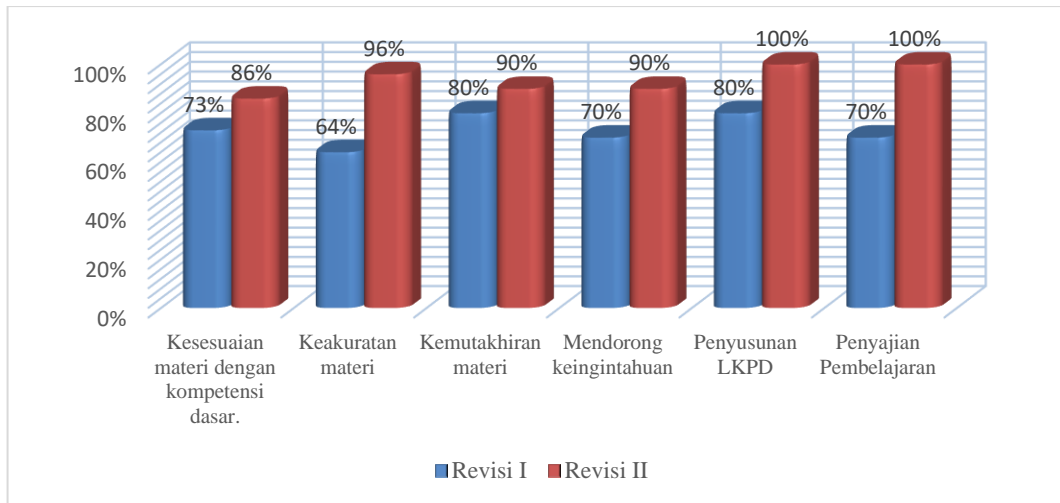
a) Validasi Ahli Materi I (Dosen)

Adapun hasil validasi materi oleh dosen disajikan pada tabel dan diagram berikut

Tabel 5. Hasil Validasi LKPD IPA Berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*)
Oleh Ahli Materi (Dosen)

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	SKOR		
			Skor Rv. I	Skor Rv. II	
Aspek kelayakan isi dan materi	A. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar.	1. Kelengkapan materi	3	4	
		2. Keluasan materi	4	4	
		3. Kedalaman materi	4	5	
	Presentase			73%	86%
	B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan Definisi	2	5	
		5. Keakuratan data dan fakta	3	5	
		6. Keakuratan contoh dan kasus	3	4	
		7. Keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi	4	5	
		8. Keakuratan istilah-istilah	4	5	
	Presentase			64%	96%
	C. Kemutakhiran materi	9. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari	9. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari	4	4
			10. Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari	4	5
		Presentase			80%
	D. Mendorong keingintahuan	11. Mendorong rasa ingin tahu	11. Mendorong rasa ingin tahu	3	5
			12. Menciptakan kemampuan Bertanya	4	4
Presentase			70%	90%	
Aspek kelayakan Penyajian	A. Penyusunan LKPD	13. Susunan materi dalam LKPD sistematis	4	5	
		Presentase			80%
	B. Penyajian Pembelajaran	14. Keterlibatan peserta didik	3	5	
		15. Sesuai dengan CTL	4	5	
	Presentase			70%	100%
Jumlah Keseluruhan Persen Kevalidan Tiap Revisi			71%	93 %	

Presentase rata-rata	82 %
Kriteria	Sangat Layak



Gambar 2. Diagram Validasi Ahli Materi Oleh Dosen

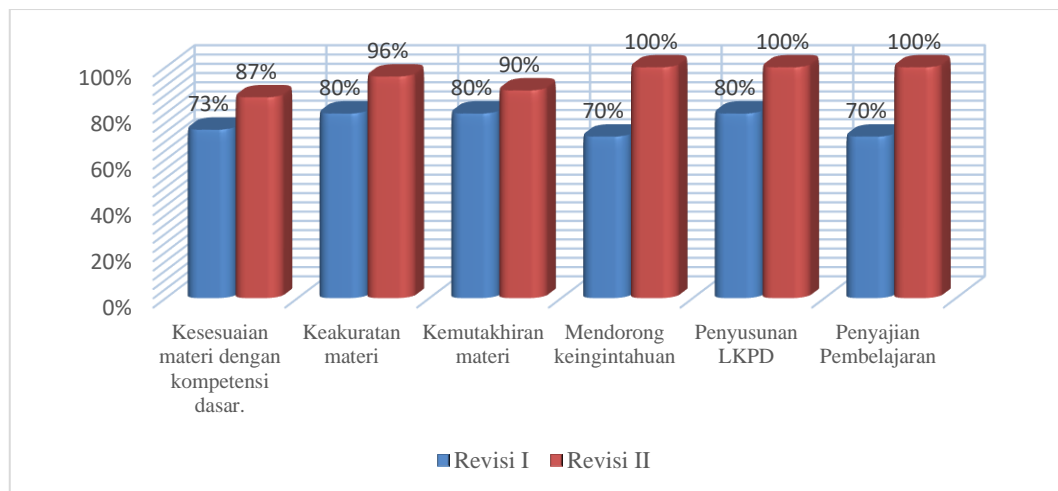
b) Validasi Ahli Materi II (Guru Mata Pelajaran IPA)

Adapun hasil revisi dari ahli materi terhadap produk LKPD materi pencemaran lingkungan berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) disajikan pada tabel dan diagram berikut

Tabel 6. Hasil Validasi LKPD IPA Berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Oleh Ahli Materi (Guru IPA)

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	SKOR	
			Skor Rv. I	Skor Rv. II
Aspek kelayakan isi dan materi	A. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar.	1. Kelengkapan materi	3	4
		2. Keluasan materi	4	4
		3. Kedalaman materi	4	5
		Presentase	73%	87%
	B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan Definisi	5	5
		5. Keakuratan data dan fakta	4	5
		6. Keakuratan contoh dan kasus	3	4
		7. Keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi	4	5
		8. Keakuratan istilah-istilah	4	5
	Presentase	80%	96%	
	C. Kemutakhiran materi	9. Gambar, diagram dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari	3	4
		10. Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari	5	5
		Presentase	80%	90%
	D. Mendorong keingintahuan	11. Mendorong rasa ingin tahu	3	5
		12. Menciptakan kemampuan	4	5

		Bertanya		
		Presentase	70%	100%
Aspek kelayakan Penyajian	A. Penyusunan LKPD	13. Susunan materi dalam LKPD sistematis	4	5
		Presentase	80%	100%
	B. Penyajian Pembelajaran	14. Keterlibatan peserta didik	3	5
		15. Sesuai dengan CTL	4	5
		Presentase	70%	100%
Jumlah Keseluruhan Persen Kevalidan Tiap Revisi			76%	95 %
Presentase rata-rata			85,5 %	
Kriteria			Sangat Layak	



Gambar 3. Diagram Validasi Ahli Materi Oleh Guru IPA

2. Hasil Validasi Bahasa

Hasil validasi kelayakan bahasa pada LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) adapun rinciannya akan disajikan pada tabel berikut :

Tabel 7. Hasil Validasi LKPD IPA Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Oleh Ahli Bahasa

Kriteria	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	SKOR		
			Skor Rv. I	Skor Rv. II	Skor Rv. III
A. Lugas		1. Ketepatan struktur kalimat.	2	2	5
		2. Keefektifan kalimat	2	3	5
		3. Kebakuan istilah.	3	3	5
		Presentase	47%	53%	100%
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau formasi.	2	2	5	
	Presentase	40%	40%	100%	
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Peserta Didik		5. Kesesuaian dengan dengan perkembangan peserta didik	2	2	5
		6. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	2	3	5
		Presentase	40%	50%	100%

Aspek kelayakan bahasa	D. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	7. Ketepatan tata bahasa	3	4	5
		8. Ketepatan ejaan	2	3	5
	Presentase		50%	70%	100%
Jumlah Keseluruhan Persen Kevalidan Tiap Revisi			45%	55%	100%
Jumlah Rata-Rata Persentase Kevalidan			66%		
Kriteria			Layak		

PEMBAHASAN

Pembahasan Pengembangan LKPD

a. Analisis Data Kelayakan LKPD Oleh Validator

1) Analisis Data Validasi Materi

Kelayakan produk LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) ini dari ahli materi memperoleh tingkat pencapaian untuk validator materi oleh dosen memiliki persentase hasil validasi materi sebesar 82% kriteria sangat layak, validator materi oleh guru memiliki persentase hasil validasi materi sebesar 85,5% berkriteria sangat layak. Dapat disimpulkan bahwa kelayakan produk LKPD telah sesuai dengan kriteria penilaian berdasarkan angket yang telah dibuat dan dinyatakan valid dan layak untuk diuji cobakan kepada peserta didik.

2) Analisis Data Validasi Bahasa

Kelayakan produk LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) ini dari validasi bahasa memperoleh tingkat pencapaian sebesar 66% dengan kriteria layak. Dapat disimpulkan bahwa kelayakan produk LKPD telah sesuai dengan kriteria penilaian berdasarkan angket yang telah dibuat dan dinyatakan valid dan layak untuk diuji cobakan kepada peserta didik.

3) Analisis Data Validasi Desain

Kelayakan produk LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) ini dari validasi desain memperoleh tingkat pencapaian sebesar 84% dengan kriteria sangat layak. Dapat disimpulkan bahwa kelayakan produk LKPD telah sesuai dengan kriteria penilaian berdasarkan angket yang telah dibuat dan dinyatakan valid dan layak untuk diuji cobakan kepada peserta didik.

b. Analisis Data Uji Coba

1) Uji Perseorangan

Kepraktisan produk LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) ini dari peserta didik memperoleh tingkat pencapaian sebesar 90% berkriteria sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa kepraktisan produk LKPD telah sesuai dengan kriteria penilaian berdasarkan angket yang telah dibuat dan dinyatakan praktis dan layak untuk digunakan kepada peserta didik.

2) Uji Kelompok Kecil

Kepraktisan produk LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) ini dari peserta didik memperoleh tingkat pencapaian sebesar 85% berkriteria sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa kepraktisan

produk LKPD telah sesuai dengan kriteria penilaian berdasarkan angket yang telah dibuat dan dinyatakan praktis dan layak untuk digunakan kepada peserta didik.

3) Uji Lapangan

Keefisiensi produk LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) ini dari peserta didik memperoleh tingkat pencapaian sebesar 92% berkriteria sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa keefisiensi produk LKPD telah sesuai dengan kriteria penilaian berdasarkan angket yang telah dibuat dan dinyatakan efisien dan layak untuk digunakan kepada peserta didik.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penyajian dan analisis data hasil penelitian pengembangan yang telah dilaksanakan tentang Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) Pada Materi Pencemaran Lingkungan, maka peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kelayakan LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) pada materi pencemaran lingkungan untuk validator materi oleh dosen memiliki persentase hasil validasi materi sebesar 82% kriteria sangat layak, validator materi oleh guru memiliki persentase hasil validasi materi sebesar 85,5% berkriteria sangat layak, hasil validasi bahasa oleh validator bahasa adalah 66% dengan kriteria layak dan hasil validasi desain oleh validator desain adalah 84% dengan kriteria sangat layak
- b. Kepraktisan LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) melalui respon peserta didik memiliki nilai pratikalisasi untuk uji perseorangan 90% berkriteria sangat praktis, uji kelompok kecil sebesar 85% berkriteria sangat praktis dan uji coba lapangan sebesar 92% berkriteria sangat praktis
- c. Efektivitas LKPD berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) pada materi pencemaran lingkungan ditinjau dari belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 4 Botomuzoi dengan menggunakan produk LKPD IPA berbasis CTL (*Contextual Teaching and Learning*) memiliki persentase efektivitas sebesar 87% berkriteria sangat efektif

PENELITIAN LANJUTAN

Berdasarkan temuan penelitian, pembahasan dan kesimpulan, adapun dalam penelitian ini yang menjadi beberapa saran dari peneliti sebagai berikut:

- a. Hendaknya guru mata pelajaran IPA memilih mengembangkan LKPD pembelajaran sesuai dengan proses KBM.
- b. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya LKPD terlebih dahulu digunakan dalam proses pembelajaran sebelum mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD.
- c. LKPD yang dikembangkan hanya materi pencemaran lingkungan, maka diharapkan dilakukan kembali pengembangan pada materi yang berbeda.

- d. LKPD yang dikembangkan untuk dijadikan sebagai bahan pembanding untuk menghasilkan atau mengembangkan LKPD yang lebih baik, sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirono dan Daryanto. 2018. *Evaluasi dan Penilaian Pembelajaran Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Andriyani. (2021). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Komunikasi Bisnis Semester Genap Kelas X BDP di SMK Negeri 1 Lamongan. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, Volume 9 No , 1090-1097.
- Arini & Lovisia. (2019). Respon Siswa Terhadap Alat Pirolisis Sampah Plastik Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Lingkungan di SMP Musi Rawas. *Jurnal Thabiea* Vol. 02, No. 02, 95-104. <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/Thabiea>
- Ariani. (2022). Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Volume 6, Nomor 1, Hal.1073-1077
- Astuti. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 05, No. 02, Juli , Hal. 1011-1024
- Branichis,dkk. 2019. Validitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Materi Gejala Pemanasan Global Kelas XI SMA. Vol. 08 No. 02, Juli 2019, 508-511. Surabaya : UNESA
- Festina & Warniasih. (2021). Pengembangan Lkpd Berbasis Problem Based Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas X MIPA SMA N 1 Kasihan. *Indonesian Journal Of Education And Humanity*. Volume 1 No 4 November, 185-194
- Fortuna, Yuhana, Novaliyosi. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan Problem Based Learning untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 05, No. 02, Juli 2021, pp. 1308-1321
- Irsalina. 2018. Pengembangan LKPD Pembelajaran Berbasis Kontekstual pada Materi Ekosistem untuk Siswa Kelas VII SMP Al-Falah Kota Jambi. Vol.3, No 3, Januari, 50-58. Jambi : Universitas Jambi.

- Kanga, Ngarso dan Ngapa. (2022). Analisis Proses Pembelajaran IPA Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri Keliwumbu. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 10, No. 2, Juli, 160-175.
- Linasari & Arif. (2022). *Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Minat Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP*. *Jurnal Tadris IPA Indonesia* Vol. 2 No. 2, hal. 186 - 194. <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>
- Minawati dan Ayatussa'adah. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis CTL Materi Ekosistem Pada Peserta Didik Kelas VII MTs. *JPSP: Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan*, Volume 2 Nomor 1, Hal. 1-15, <https://e-journal.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/mipa/>
- Muslich, Masnur. 2007. *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Nurhadi. 2003. *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching And Learning (CTL))*. Dirjen Dikti Depdiknas. Jakarta.
- Panggabean, dkk. (2021). Analisis Peran Media Video Pembelajaran Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA SMP. *Jurnal Pendidikan Pembelajaran IPA Indonesia* 2 (1), 7 - 12.
<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/JPPIPAI>
- Permana. (2023). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Melalui Discovery Learning Berbantuan LKS Bertema. *Jurnal IPA Terpadu*, Vol 7. No 1,12-30 <http://ojs.unm.ac.id/index.php/ipaterpadu>
- Permendiknas Nomor 20. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Rahmawati & Wulandari. (2020). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Semester Genap Kelas X OTKP di SMK Negeri 1 Jombang. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* Volume 8, Nomor 3, 504-515 https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap_0
- Sari, dkk. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berorientasi Higher Order Thinking Skills di Sekolah Dasar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* Vol.4, No.2, July 2020, pp. 106-123
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran INOVATIF dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA

- T Mufiya, dkk. (2020). Hubungan Antara Keterampilan Proses Sains dengan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VII di SMPN 40 Makassar. *Jurnal IPA Terpadu*, Vol 3. No 2, 46-53. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/ipaterpadu>
- Tim Abdi Guru. 2016. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: PT.
- Umbaryati. (2022). Pentingnya LKPD pada Pendekatan Scientific Pembelajaran Matematika.217-225
- Ummah, dkk. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Materi Pemanasan Global Berbasis Contextual Teaching Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik SMP Kelas VII. *E-Journal Pendidikan IPA*, Volume 7, No 1.m 53-62
- Ummu, K. dkk. 2018. Pengembangan LKPD Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Berbasis Pendekatan Contekstual Teaching and Learning (Contextual Teaching And Learning (CTL)). Vol. 21, No1, Juni, 97-109. Makassar : Lentera Pendidikan.
- Widodo, Wahono & dkk. 2016. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- Winaryati, dkk. (2021). Cercular Model of RD&D (Model RD&D Pendidikan dan Sosial). Yogyakarta: KBM Indonesia.
- Widyo, dkk. (2020). Pengembangan LKPD Interaktif Berbasis Sfct (Search, Find And Construct Together) Dengan Menggunakan Modular Object Oriented Dynamic (Moodle). *JP3*, Volume 15, No. 18, 24-35
- Yuliana. Dkk. 2017. Pengembangan LKPD Pembelajaran Berbasis Kontekstual pada Materi Ekosistem untuk Siswa Kelas VII SMP Al-Falah Kota Jambi. Vol.6, No 1, Januari, 50-58. Jambi : Universitas Jambi.