

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik untuk Menguatkan Literasi Numerasi Materi Bumi dan Tata Surya

Wiji Arianti¹, Putri Eka Wahyu Setyana², Sarijan³, Agus Muji Santoso⁴

Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Nusantara PGRI Kediri¹

SMPN 1 Satu Atap Ngetos, Nganjuk³

wijiarianti03@gmail.com¹, putrieka.ws06@gmail.com², gusjan6668@gmail.com³

agusmujisantoso@unpkediri.ac.id⁴

ABSTRACT

Student worksheets can support structured learning so that students develop the necessary competencies. Therefore, the goal of this project is to provide worksheets for students that improve their literacy and numeracy skills. Research and development (R&D) was the research methodology adopted. This model's five steps analysis, design, development, implementation, and evaluation make up the research process employing the ADDIE development approach. According to the study's findings, both practitioners and subject-matter and language experts who participated in the discussion thought the worksheets were adequate. A setting with data in the form of text and tables serves as the stimulus in the worksheet. The created worksheets can improve students' comprehension of the concepts related to the earth and solar system.

Keywords: competency, literacy, numeracy

ABSTRAK

Lembar kerja peserta didik dapat membantu peserta didik agar belajar secara terstruktur untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik yang menguatkan kompetensi literasi dan numerasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research and Development* (R&D). Pada proses penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan ADDIE, model ini terdiri dari lima langkah, yakni analisis, perancangan, pengembangan, penerapan dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lembar kerja dinilai layak oleh pembahas ahli materi/bidang IPA dan bahasa serta praktisi. Lembar kerja menyediakan stimulus berupa konteks yang memuat data dalam bentuk teks dan tabel. Lembar kerja yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi bumi dan tata surya.

Kata Kunci: kompetensi, literasi, numerasi

PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu usaha untuk memperoleh kepandaian berupa kegiatan yang akan mendorong dalam mencapai pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku yang diinginkan. Pada proses belajar seorang pendidik khususnya guru mempunyai peran penting dalam mengarahkan peserta didik untuk mencapai kompetensi yang harus dicapai. Standar kompetensi lulusan satuan pendidikan telah tertuang pada (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 , 2021), tentang standar nasional pendidikan bab 2 pasal 6 ayat dua yang tertulis "standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan menengah umum difokuskan pada pengetahuan untuk meningkatkan kompetensi peserta didik agar dapat hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut" untuk hidup mandiri dan melanjutkan pendidikan lebih lanjut maka kompetensi yang harus dicapai adalah literasi dan numerasi. Hal ini diperkuat dengan (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 , 2021), pasal 40 ayat 2 yang diubah pada (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 4, 2022) pasal 40 ayat 2 yang berbunyi " kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat pendidikan agama, pendidikan pancasila, pendidikan kewarganegaraan, bahasa, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni dan budaya, pendidikan jasmani dan olahraga, keterampilan dan muatan lokal. Penelitian (Salvia, 2022), yang menganalisis kemampuan literasi dan numerasi peserta didik dari kecemasan matematika yang didasarkan pada hasil PISA pada tahun 2018 yang dirilis OECD menjelaskan bahwa tingkat literasi dan numerasi di Indonesia berada pada peringkat 74 dari 79 negara, dengan hasil penilaian perlu adanya usaha untuk mengurangi tingkat kecemasan matematika peserta didik untuk meningkatkan literasi dan numerasi di Indonesia.

Observasi yang dilakukan pada SMP Negeri 1 Atap Ngetos, dengan melakukan wawancara kepada waka kurikulum menunjukkan modul ajar dan LKPD yang belum menekankan pada penguatan kompetensi literasi dan numerasi. Proses pembelajaran memakai acuan berupa buku paket yang dibeli menggunakan dana BOS (Bantuan Operasional Sekolah) yang dianggarkan setiap tahun. Guru mata pelajaran disekolah tersebut memberikan respon baik terhadap penelitian yang akan peneliti lakukan, hal ini dikemukakan oleh guru mata pelajaran IPA yang sekaligus menjadi pembimbing dalam pembuatan LKPD untuk meningkatkan literasi dan numerasi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan kompetensi literasi dan numerasi peserta didik melalui stimulus berupa konteks yang memuat data dalam bentuk teks dan tabel. penilaian yang akan menjadi tolak ukur dalam penelitian ini adalah penilaian kognitif. Aspek dalam penilaian kognitif meliputi, kemampuan memahami dan menuliskan jawaban yang sesuai dengan pertanyaan mengenai posisi relatif bumi, bulan, dan matahari dalam tata surya, serta kemampuan dalam mengolah kata dengan baik.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Satu Atap Ngetos mulai bulan Februari sampai bulan Mei 2023 semester genap tahun ajaran 2022/2023. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang dapat digunakan untuk melahirkan produk, serta menguji keefektifan produk (Salam, 2021). Pada proses penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan ADDIE, model ini terdiri dari lima langkah, yakni analisis, perancangan, pengembangan, penerapan dan evaluasi (Widiyani, 2021). Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi, konsultasi guru pengampu mata pelajaran. Adapun tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Metode penelitian pengembangan *Research and Development* (R&D) prosedur pengembangan ADDIE (Widiyani, 2021)

Pada tahap evaluasi dilakukan penghitungan rata-rata dari tanggapan peserta didik menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Mean (\bar{x}) = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan :

- \bar{x} : Skor rata-rata
- $\sum x$: Jumlah Total Skor
- N : (Indikator × Responden)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan LKPD materi bumi dan tata surya ini dilakukan secara langsung bertepatan dengan program Kampus Mengajar angkatan 5 tahun 2023. berikut langkah-langkah yang peneliti lakukan:

1. Analisis (*Analyze*)

Tahap analisis meliputi studi lapangan dan studi literatur (Nisfiah, 2019). Pada studi lapangan peneliti mewawancarai beberapa narasumber diantaranya, Supriyono, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Atap Ngetos, Lubis Syulka, S.Pd.I wakil kepala sekolah, M. Fadli R, S.Pd. selaku Guru Pamong, Sarijan, S.Pd. selaku guru pengampu mata pelajaran IPA. Kurikulum yang digunakan pada kelas VII SMP Negeri Satu Atap Ngetos adalah kurikulum merdeka. Berdasarkan wawancara yang dilakukan di lapang, peneliti mendapatkan beberapa data berupa, modul ajar yang belum memuat

LKPD yang mengarah pada peningkatan kompetensi literasi dan numerasi. Studi literatur digunakan penulis untuk mendapatkan informasi dari membaca beberapa jurnal di internet dan buku-buku yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.

2. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan meliputi penyusunan materi, penyusunan instrumen penilaian dan pengumpulan bahan pendukung (Mahlina, 2022). Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan rangkuman materi, kegiatan atau tugas, instrumen penilaian dengan bimbingan guru pengampu mata pelajaran dan dosen pembimbing.

3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan peneliti melakukan pembuatan media pembelajaran yang sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya (Cahyadi, 2019). Pada proses ini peneliti memanfaatkan beberapa aplikasi antara lain, *Canva* untuk pembuatan sampul dari LKPD, *Microsoft Word* untuk pengetikan, *Google* penelusuran, *Power Point* untuk menjelaskan materi. Setelah LKPD selesai di kembangkan, selanjutnya yaitu validasi oleh pembahas ahli materi/bidang IPA dan bahasa serta praktisi secara online melalui zoom meeting pada kegiatan *Focus Group Discussion* (FGD). Berdasarkan validasi yang dilakukan oleh beberapa ahli, bahwa LKPD dinilai layak untuk diterapkan.



Gambar 2. Pelaksanaan *Focus Group Discussion* (FGD)

Berikut tampilan LKPD yang akan diterapkan di kelas VII SMP Negeri 1 atap Ngetos:



Gambar 3. Sampul LKPD

Menurut NASA (Badan Penerbangan dan Antariksa Amerika Serikat), Tata Surya terdiri atas 8 planet, 5 planet kerdil, lebih dari 200 satelit, 995.369 asteroid, dan 3.679 komet.



Gambar 1. Delapan planet dalam tata surya

Sumber: <http://gurukuntawi.co.id/wp-content/uploads/2019/08/Sistem-tata-surya.jpg>

3. Tandai informasi penting yang kalian temukan pada teks berikut ini !
- Dalam sistem tata surya terdapat berbagai benda langit yang memiliki karakteristik tersendiri. Ada banyak sistem planet seperti Tata Surya kita di alam semesta, dengan planet yang mengorbit pada bintang induk. Sistem planet kita dinamai Tata Surya (dalam bahasa Inggris disebut Solar System) karena Matahari kita dinamai Sol, yang berasal dari bahasa Latin untuk Matahari. Dalam bahasa Indonesia, Matahari juga kita sebut sebagai "surya".
- Penyelidikan-penyelidikan berkaitan dengan sistem Tata Surya dan berbagai benda langit di dalamnya telah dilakukan sejak zaman dahulu kala. Para ilmuwan terus mencari tahu keadaan di luar Bumi, baik melalui pengamatan jarak jauh menggunakan teleskop maupun Matahari. Dalam bahasa Indonesia, Matahari juga kita sebut sebagai "surya".
- Penyelidikan-penyelidikan berkaitan dengan sistem Tata Surya dan berbagai benda langit di dalamnya telah dilakukan sejak zaman dahulu kala. Para ilmuwan terus mencari tahu keadaan di luar Bumi, baik melalui pengamatan jarak jauh menggunakan teleskop maupun dengan menjelajah antariksa dengan pesawat luar angkasa. Setiap pengetahuan baru ini menambah pemahaman kita mengenai Bumi tempat tinggal kita, juga "saudarasinggah" Bumi di luar sana.

Planet adalah anggota utama Tata Surya. Semua planet bergerak, gerakannya ada yang disebut revolusi dan ada yang disebut rotasi. Gerak revolusi adalah gerakan planet memutar Matahari, sedangkan gerak rotasi adalah gerakan planet yang berputar pada sumbu. Setiap planet mempunyai waktu bergerak dengan periode tertentu.

Para ilmuwan membagi planet-planet dalam Tata Surya ke dalam beberapa pengelompokan. Pengelompokan pertama menggunakan Bumi sebagai pembatasnya. Pada pengelompokan ini, ada 2 kelompok yaitu Planet Inferior dan Planet Superior. Planet Inferior adalah planet-planet yang letaknya diantara Matahari dan Bumi, yaitu Merkurius dan Venus. Adapun Planet Superior adalah planet-planet yang letaknya setelah Bumi, yaitu Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus. Pengelompokan kedua adalah pengelompokan dengan menggunakan lintasan asteroid sebagai pembatasnya. Kelompok Planet Dalam merupakan planet-planet yang berada dalam orbit lintasan asteroid, yaitu Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars. Kelompok Planet Luar

1. Simaklah penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran.
2. Tandai informasi penting yang kalian temukan pada teks berikut ini !
 Rotasi adalah gerakan planet pada sumbu, sedangkan revolusi adalah gerakan planet pada bidang orbitnya mengelilingi Matahari. Waktu yang digunakan planet untuk mengitari Matahari disebut periode tahun, sedangkan waktu yang digunakan planet untuk berputar pada sumbu disebut periode hari. Berdasarkan jarak antara planet dengan Matahari menyebabkan panjang 1 tahun tiap planet berbeda-beda. Demikian juga dengan panjang 1 hari tiap planet, ini dipengaruhi salah satunya oleh ukuran planet tersebut.
 1. Pergerakan Bumi dalam Sistem Tata Surya
 - a. Siang dan malam
 Ketika Bumi berputar mengitari poros ini, saat itulah pergantian siang dan malam terjadi. Bagian Bumi yang menerima sinar Matahari langsung akan mengalami siang, sebaliknya bagian Bumi yang lain akan mengalami malam. **Gambar 7.28 paket halaman 216.** Gerakan Bumi pada porosnya terjadi dari arah barat ke timur. Adanya arah gerak inilah yang mengakibatkan terjadinya perbedaan waktu di Indonesia. **Gambar 7.29 paket halaman 216.** Wilayah Indonesia yang terbentang luas dari Barat ke Timur menyebabkan tidak semua wilayah mendapatkan sinar Matahari secara bersamaan. Matahari lebih dahulu muncul dan terbenam di wilayah Indonesia Timur, lalu ke Indonesia Tengah, dan terakhir di wilayah Indonesia Barat.

4. Bersama kelompokmu lakukanlah studi literatur untuk dapat menjawab pertanyaan berikut ini
 - a. Tentukan bagian-bagian matahari dan beri keterangan dengan bahasamu sendiri pada gambar sesuai nomor yang telah ditunjuk.



Gambar 9. Lapisan matahari

- b. Ciri khas gerhana matahari
- c. Proses terjadinya gerhana matahari.

Gambar 4. Soal yang mengarah ke literasi

4. Cermati tabel berikut ini dan jawablah soal berikut

Nama Planet	Jarak Planet dari Matahari	Perbandingan Jarak Antar Planet dalam Gambar
Mercurius	43,8 juta km	-
Venus	108 juta km	$\frac{108}{43,8} = 2,46$ kali jarak antara Matahari ke Mercurius
Bumi	149,6 juta km	$\frac{149,6}{43,8} = 3,41$ kali jarak antara Matahari ke Mercurius
Mars	228 juta km	$\frac{228}{43,8} = 5,20$ kali jarak antara Matahari ke Mercurius
Jupiter	779 juta km	$\frac{779}{43,8} = 17,78$ kali jarak antara Matahari ke Mercurius
Saturnus	1.430 juta km	$\frac{1.430}{43,8} = 32,65$ kali jarak antara Matahari ke Mercurius
Uranus	2.880 juta km	$\frac{2.880}{43,8} = 65,75$ kali jarak antara Matahari ke Mercurius
Neptunus	4.500 juta km	$\frac{4.500}{43,8} = 102,74$ kali jarak antara Matahari ke Mercurius

Tabel 1. Data jarak planet dengan matahari

Sumber: <https://belajar.kalimasca.com/wp-content/uploads/2021/03/p1g1-20.jpg>

Berdasarkan tabel di atas ini, berapa Jarak planet yang kalian amati dengan bumi (km) ?

3. Perhatikan diagram batang lama penyinaran matahari daerah Sumatera Selatan Januari 2022 di bawah ini!

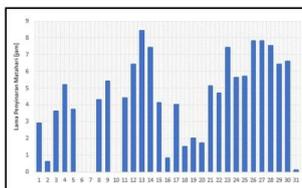


Diagram 1. Lama penyinaran matahari daerah Sumatera Selatan Januari 2022

Sumber: <https://klim.sumsel.bmkg.go.id/analisis-lama-penyinaran-matahari-bulan-januari-2022/>

Tentukan tanggal berapa lama penyinaran matahari terpanjang dan terpendek berdasarkan diagram batang diatas

Gambar 5. Soal yang mengarah ke numerasi

4. Penerapan (*Implementation*)

Tahapan penerapan adalah implementasi dari LKPD yang telah dibuat (Soesilo, 2020). Pada tahap ini LKPD yang telah di buat oleh peneliti di terapkan pada kelas VII SMP Negeri Satu Atap Ngetos dengan jumlah 32 peseta didik.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahapan evaluasi merupakan tahap akhir, dimana dilakukan pengelolaan hasil penilaian dari LKPD peserta didik dan penarikan kesimpulan (Lestari, 2021). Tahap ini menentukan pengaruh pengembangan LKPD yang dibuat peneliti terhadap penguatan literasi dan numerasi pada peserta didik.

Berikut adalah hasil tanggapan peserta didik yang dapat dilihat pada tabel

Tabel 1. Hasil penilaian LKPD

Jumlah Peserta Didik	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-Rata (Mean)
32	50	100	88,54

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari 32 peseta didik diketahui nilai minimum yang diperoleh peseta didik 50 dan nilai maksimum yang diperoleh peseta didik 100.



Grafik 1. Presentase perolehan nilai peserta didik

Pada diagram tersebut dapat dilihat bahwa perolehan nilai diatas KKM yaitu 75 keatas pada nilai 91-100 sebanyak 59% peserta didik, 81-90 sebanyak 19% peserta didik, sedangkan peroleh nilai dibawah KKM yaitu <75 sebanyak 22% peserta didik. Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan mayoritas peserta didik mampu mengerjakan LKPD yang memuat literasi dan numerasi pada materi bumi dan tata surya. Hal ini membuktikan bahwa pengembangan LKPD mampu menguatkan kompetensi literasi dan numerasi peserta didik di SMP Negeri Satu Atap Ngetos. Penelitian serupa yang dilakukan oleh (Afsani, 2020) mengenai pengembangan LKPD berbasis literasi sains pada materi biologi yang mengacu pada model pengembangan ADDIE menunjukkan bahwa LKPD yang dibuat bersifat efektif, valid dan praktis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan LKPD yang dilakukan peneliti pada kelas VII SMP Negeri Satu Atap Ngetos dengan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE mampu menguatkan kompetensi literasi dan numerasi peserta didik. Data yang dihasilkan melalui nilai pengerjaan LKPD oleh peserta didik didapatkan hasil yang maksimal diatas KKM. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan LKPD dengan lebih banyak soal-soal yang menenknakan literasi dan numerasi. Hal ini merupakan langkah utama dalam meningkatkan kompetensi literasi dan numerasi peserta didik di Indonesia.

DAFTAR RUJUKAN

- Afsani, F. D. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Literasi Sains Pada Materi Biologi Semester Genap Kelas X SMA Negeri 1 Parepare. 1-15.
- Cahyadi. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. 35-43.
- Lestari, H. I. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Discovery Learning* Pada Materi Asam dan Basa. 117-124.
- Mahlina, H. A. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Etnomatematika Pasar Terapung pada Materi Aritmatika Sosial untuk Siswa Kelas VII SMP. 1-10.
- Nisfiah. (2019). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (Hots) pada Mata Pelajaran Praktikum Akuntansi Lembaga Untuk Kelas XI SMK . 409-414.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 . (2021).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 . (2022).
- Salam, N. K. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Besaran dan Pengukuran Untuk Kelas VII SMP. 28-36.
- Salvia, F. P. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau dari Kecemasan Matematika. 351-360.
- Soesilo, A. P. (2020). Pengembangan Buku Teks Matematika Kelas 8 dengan Model ADDIE. 231-243.
- Widiyani, P. P. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Software Liveworksheet* pada Materi PPKN. 1-10.