

Pelatihan Penerapan Desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis STEM Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Keterampilan Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik MTsN 4 LOTIM

Raudatul Jannah¹, Abdul Syukur²

¹Guru IPA, MTsN 4LOTIM, Lombok Timur Indonesia

²Program Studi Pendidikan IPA, Pascasarjana Universitas Mataram, Mataram Indonesia

<https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.1607>

Sitasi: Jannah, R & Syukur, A. (2022). Pelatihan Penerapan Desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis STEM Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan Keterampilan Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik MTsN 4 LOTIM. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2)

Article history

Received: 7 April 2022

Revised: 28 Mei 2022

Accepted: 2 Juli 2022

*Corresponding Author:

Raudatul Jannah, Program studi magister pendidikan IPA, Pascasarjana Universitas Mataram, Universitas Mataram. Email:

raudatuljannah487@gmail.com

Abstract: LKPD adalah perangkat pembelajaran berupa lembaran kertas. STEM (sains, teknologi, teknik, dan matematika) adalah pendekatan interdisipliner yang menuntut siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam mata pelajaran tersebut. Keterampilan Sains adalah keterampilan berdasarkan fenomena. Sikap ilmiah adalah sikap terbuka, objektif, rasa ingin tahu, bertanggung jawab. Ketercapaian keterampilan sains dengan tes didapatkan hasil dengan perolehan pada kelas VII A sebanyak 22 siswa dengan nilai 70-80, 3 siswa dengan nilai 81-90, dan 5 siswa memperoleh nilai 90-100. Sedangkan aspek sikap ilmiah memiliki nilai untuk ketelitian sebesar 2,8 (cukup), kejujuran 4,5 (baik), bertanggung jawab 4,0 (baik), dan kerjasama 4,0 (baik). Dengan nilai rata-rata sebesar 4,0 dengan kategori Baik. Dalam pengabdian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif. Artikel ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan desain keterampilan sains dan sikap ilmiah melalui desain LKPD berbasis STEM pada materi pencemaran lingkungan kelas VII di MTsN 4 Lombok Timur.

Keywords: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD); Keterampilan Sains; Sikap Ilmiah; MTsN 4 Lombok Timur

Pendahuluan

Ketersediaan perangkat pembelajaran sebagai media komunikasi dalam pembelajaran (Saputra et al, 2020; Ramdani et al, 2020) akan menunjang kualitas belajar mengajar (Karnuriman et al, 2019). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar yang dapat membantu proses pembelajaran. Menurut Hadisaputra, et al (2019); Ramdani, et al (2021); Gunawan, et al (2021) ketersediaan perangkat pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di Sekolah masih

terbatas. LKPD adalah sebagai perangkat pembelajaran berupa lembaran kertas (Saputra et al, 2020; Ramdani, et al, 2021). Lembar kerja berbasis STEM dapat membantu siswa berpikir lebih kritis, berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran mereka, dan memperluas pengetahuan mereka (Ariani et al, 2019). Siswa dapat menggunakan pendekatan STEM dalam hubungannya dengan Lembar Kerja Siswa (LKPD) untuk melakukan latihan pemecahan masalah, dan kemudian mencoba memusatkan perhatiannya untuk mengatasi masalah sebagai hasil dari identifikasi ini. (Hasanah et al, 2021).

Namun demikian, pendekatan STEM dengan perangkat LKPD yang bersumber dari lingkungan sekitar, seperti pencemaran lingkungan belum dilakukan pengabdian meskipun diduga memiliki kekuatan dan keefektifan untuk membentuk keterampilan sains dan sikap ilmiah. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengabdian tentang desain LKPD berbasis lingkungan pada materi pencemaran lingkungan dengan model pembelajaran STEM sebagai sarana peningkatan kemampuan dan sikap sains siswa. Efek yang dimaksudkan dari temuan pengabdian ini adalah bahwa mereka akan memotivasi siswa untuk menggunakan pendekatan pembelajaran yang lebih menarik yang lebih sesuai dengan pengembangan kemampuan dan sikap ilmiah.

Metode

1. Persiapan

Persiapan program pengabdian di MTsN 4 Lombok Timur tentang pelatihan penerapan desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis STEM materi pencemaran lingkungan untuk meningkatkan keterampilan sains dan sikap ilmiah dimulai dengan tahap membuat LKPD, media pembelajaran, menyusun lembar observasi. Tahap selanjutnya mengurus surat izin pengabdian ke pihak sekolah, dan konsolidasi dengan pihak sekolah MTsN 4 Lombok Timur sebagai sasaran pengabdian.

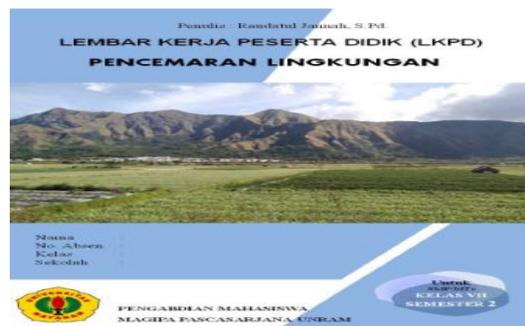
2. Materi ajar

Materi ajar yang dibahas dirincikan sebagai berikut :

- a. Pencemaran lingkungan
- b. Keseimbangan dan ketidakseimbangan lingkungan hidup
- c. Perubahan lingkungan
- d. Pencemaran lingkungan
- e. Penanganan limbah

3. Media

- a. Power point tentang pencemaran lingkungan



Link power point :

<https://docs.google.com/presentation/d/1PEKc2BZeOusODio-IS5xVrxw78lik2To/edit?usp=sharing&oid=103087192782653375493&rtfpof=true&sd=true>

Link LKPD :

https://drive.google.com/file/d/1zqNmYDOoBa9V5nOVyfe7m0Yikb35M_03/view?usp=sharing

b. Metode pembelajaran

Metode dalam pengabdian ini menggunakan deskriptif kuantitatif. Partisipan dalam pengabdian ini adalah 60 siswa MTsN 4 Lombok Timur kelas VII tahun ajaran 2021/2022, dengan 24 laki-laki dan 46 perempuan. Pengabdian ini dilaksanakan pada bulan April 2022.

Mengamati, mengklasifikasikan, meramalkan, dan mengomunikasikan merupakan contoh indikator keterampilan sains. Rasa ingin tahu, menghargai fakta dan data, keluwesan dalam berpikir, berpikir kritis, dan kepekaan terhadap lingkungan merupakan indikator mentalitas ilmiah.

Observasi dan tes digunakan untuk memperoleh data. Lembar observasi dan lembar tes digunakan sebagai instrumen pembelajaran. Lembar observasi untuk mengamati sikap ilmiah dan tes untuk menilai kemampuan keterampilan sains. Penilaian lembar observasi menggunakan rumus nilai = jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100.

Hasil dan Pembahasan

1. Ketercapaian sikap ilmiah peserta didik

Lembar observasi mengenai pencemaran lingkungan diambil dari berbagai macam sumber mengenai analisis sikap ilmiah siswa.

Lembar observasi memuat ketelitian, kejujuran, kerjasama, dan bertanggung jawab. Hasil tabulasi sikap ilmiah siswa diuraikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil sikap ilmiah peserta didik

No.	Kriteria	Nilai
1.	Ketelitian	2,8 (Cukup)
2.	Kejujuran	4,5 (Baik)
3.	Bertanggung jawab	4,8 (Sangat baik)
4.	Kerjasama	4,0 (Baik)
Rata-rata		4,0 (Baik)

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa hasil dari sikap ilmiah peserta didik sebesar 4,0 dengan kategori baik. Indikator dari sikap ilmiah memiliki nilai yang berbeda, diantaranya ketelitian dengan nilai 2,8 dikategorikan cukup, kejujuran sebesar 4,5 dikategorikan baik, bertanggung jawab sebesar 4,8 dikategorikan sangat baik, dan kerjasama sebesar 4,0 dikategorikan baik. Hal ini menggambarkan bahwa peserta didik mampu menunjukkan sikap ilmiah dalam proses pembelajaran.

2. Tingkat Keterampilan Sains Peserta Didik

Lembar Kerja Peserta Didik memiliki beberapa subtema pembahasan yaitu keseimbangan dan ketidakseimbangan lingkungan hidup, perubahan lingkungan, pencemaran lingkungan, dan penanganan limbah. Kemudian, untuk melihat hasil belajar siswa penilaian proses belajar dilakukan pada masing-masing kelas. Hasil penilaian seperti pada Tabel 2 dan 3.

Tabel.2 Nilai kelas VII A

No.	Nama Siswa	Nilai
1	Siswa 1	73
2	Siswa 2	73
3	Siswa 3	95
4	Siswa 4	97
5	Siswa 5	80
6	Siswa 6	80
7	Siswa 7	80
8	Siswa 8	80
9	Siswa 9	73
10	Siswa 10	73
11	Siswa 11	80
12	Siswa 12	87
13	Siswa 13	73
14	Siswa 14	73

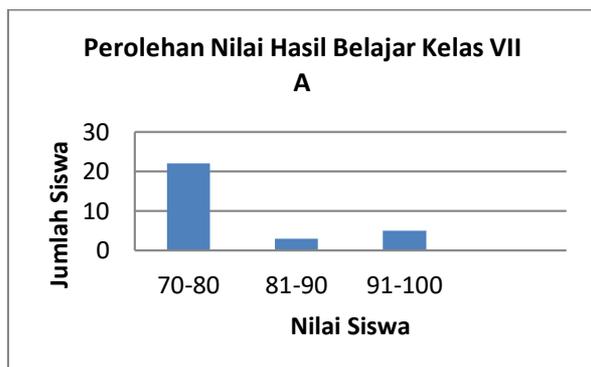
15	Siswa 15	80
16	Siswa 16	80
17	Siswa 17	73
18	Siswa 18	73
19	Siswa 19	94
20	Siswa 20	73
21	Siswa 21	95
22	Siswa 22	90
23	Siswa 23	96
24	Siswa 24	78
25	Siswa 25	73
26	Siswa 26	90
27	Siswa 27	80
28	Siswa 28	78
29	Siswa 29	97
30	Siswa 30	79

Tabel.3 Nilai kelas VII B

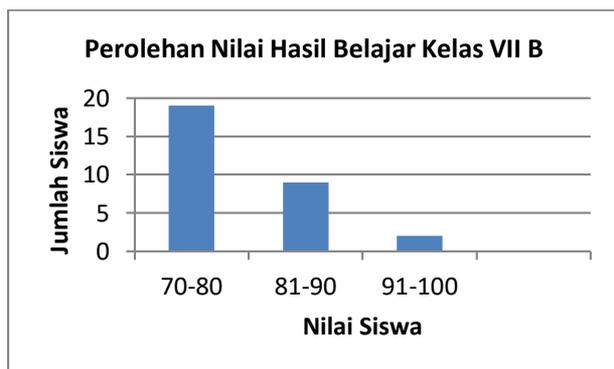
No.	Nama Siswa	Nilai
1	Siswa 1	73
2	Siswa 2	73
3	Siswa 3	90
4	Siswa 4	90
5	Siswa 5	75
6	Siswa 6	78
7	Siswa 7	73
8	Siswa 8	87
9	Siswa 9	92
10	Siswa 10	90
11	Siswa 11	73
12	Siswa 12	90
13	Siswa 13	87
14	Siswa 14	80
15	Siswa 15	73
16	Siswa 16	73
17	Siswa 17	87
18	Siswa 18	73
19	Siswa 19	90
20	Siswa 20	73
21	Siswa 21	73
22	Siswa 22	73
23	Siswa 23	90
24	Siswa 24	73
25	Siswa 25	78
26	Siswa 26	78
27	Siswa 27	80
28	Siswa 28	80
29	Siswa 29	93
30	Siswa 30	75

3. Analisis Data

- a. Diagram perolehan nilai hasil belajar kelas VII A



- b. Diagram perolehan nilai hasil belajar kelas VII B



4. Pelaksanaan proses pembelajaran

MTs Negeri 4 Lombok Timur merupakan salah satu dari 4 MTs Negeri yang berada di Lombok Timur. Pelaksanaan pembelajaran di MTsN 4 Lombok Timur dilakukan di masing-masing kelas dengan proses tatap muka dengan mematuhi protokol kesehatan.

Pelaksanaan proses pembelajaran dimulai dengan pemberian materi pencemaran lingkungan di masing-masing kelas dengan menggunakan media power point. Selanjutnya, peserta didik akan diarahkan untuk menyelesaikan tes pada lembar kerja peserta didik.

Sikap ilmiah yang diharapkan dapat dimunculkan oleh peserta didik diantaranya ketelitian, kerjasama, bertanggung jawab, serta kejujuran. Beberapa aspek tersebut diharapkan mampu dimunculkan oleh peserta didik.

Penggunaan media masih sangat jarang diterapkan (Yustiqvar, et al., 2019). Penggunaan link

sebagai akses untuk mendapatkan materi pun jarang dilakukan pada proses pembelajaran. Sedangkan hal tersebut dapat menunjang proses pembelajaran sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai. Sehingga saat proses pembelajaran, peserta didik sangat antusias mengikuti materi pencemaran lingkungan yang diberikan. Pengabdian dilaksanakan pada kelas VII dengan total keseluruhan 60 peserta didik. Berikut dokumentasi pelaksanaan pengabdian.

Ketercapaian keterampilan sains dengan tes didapatkan hasil dengan perolehan pada kelas VII A sebanyak 22 siswa dengan nilai 70-80, 3 siswa dengan nilai 81-90, dan 5 siswa memperoleh nilai 90-100. Sedangkan pada kelas VII B 19 siswa memperoleh nilai 70-800, 9 siswa dengan nilai 81-90, dan 2 siswa dengan nilai 91-100. Hal tersebut dapat dilihat bahwa keterampilan sains yang lebih tinggi ada pada kelas VII A. Sedangkan sikap ilmiah memiliki nilai untuk ketelitian sebesar 2,8 (cukup), kejujuran 4,5 (baik), bertanggung jawab 4,0 (baik), dan kerjasama 4,0 (baik). Dengan nilai rata-rata sebesar 4,0 dengan kategori Baik.



Gambar 1. Proses Pembelajaran Pada Kelas VII A



Gambar 2. Proses Pembelajaran Pada Kelas VII B

Kesimpulan

Berdasarkan pada pengabdian yang telah dilakukan, mengenai penerapan desain LKPD pada materi pencemaran lingkungan untuk meningkatkan keterampilan sains dan sikap ilmiah peserta didik paada kelas VII MtsN 4 Lombok Timur, hasil lembar observasi memiliki rata-rata 4,0 dengan kategori “Baik”. Sedangkan untuk penilaian keterampilan sains yang diukur dengan tes memiliki perolehan nilai yang baik dengan nilai peserta didik di atas KKM.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih tim pengabdian ucapkan kepada dosen pengampu mata kuliah Studi Mandiri Drs. Dr. Abdul Syukur, M.Si dan Dr. Jamaluddin, M.Pd., yang telah membimbing tim pengabdian dalam proses penyusunan paper pengabdian yang dilakukan di MTs Negeri 4 Lombok Timur dan ucapan terimakasih pula kepada pihak sekolah yang telah membantu serta memberikan izin dalam melakukan pengabdian.

Daftar Pustaka

- Ariani, L., Sudarmin, S., & Nurhayati, S. (2019). Analisis berpikir kreatif pada penerapan problem based learning berpendekatan science, technology, engineering, and mathematics. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Gunawan, G., Purwoko, A. A., Ramdani, A., & Yustiqvar, M. (2021). Pembelajaran menggunakan learning management system berbasis moodle pada masa pandemi covid-19. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 2(1), 226-235.
- Hadisaputra, S., Gunawan, G., & Yustiqvar, M. (2019). Effects of Green Chemistry Based Interactive Multimedia on the Students' Learning Outcomes and Scientific Literacy. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems (JARDCS)*, 11(7), 664-674.
- Hasanah, Zainatul., Andi, Ulfa Tenri Pada., Safrida1, Wiwit Artika., & Mudatsir. (2021). Implementasi Model *Problem Based Learning* Dipadu LKPD Berbasis STEM untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 9 (1).
- Karnuriman., Haryono., & Wardani, Sri. (2019). Development of STEM Workers Based on STEM to Optimize Curriculum 2013 Implementation. *Journal of Curriculum and Educational Technology*, 8(2): 74-76. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujet/article/view/32525>.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Fahrurrozi, M., & Yustiqvar, M. (2021). Analysis of Students' Critical Thinking Skills in terms of Gender Using Science Teaching Materials Based on The 5E Learning Cycle Integrated with Local Wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 187-199.
- Ramdani, A., Syukur, A., Gunawan, G., Permatasari, I., & Yustiqvar, M. (2020). Increasing Students' Metacognition Awareness: Learning Studies Using Science Teaching Materials Based on SETS Integrated Inquiry. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 6708-6721.
- Saputra, Roni Agus., Herpratiwi., & Caswita. (2020). Developing a STEM-based students' worksheet building material in elementary school Bandar Lampung City. *Jurnal Prima Edukasia*, 8 (2): 145-147. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpe>.
- Yustiqvar, M., Gunawan, G., & Hadisaputra, S. (2019, December). Green chemistry based interactive multimedia on acid-base concept. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1364, No. 1, p. 012006). IOP Publishing.