

INOVASI LKPD DIGITAL PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN UNTUK PESERTA DIDIK KELAS XI SMA

Anggun Permata Maharani*, Tika Mayang Sari
Institut Agama Islam Negeri Metro, Lampung, Indonesia

Submit : 25 Januari 2024

Accepted : 14 Mei 2024

*Email corresponding: maharanipermata055@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki pemahaman peserta didik terhadap materi sistem pernapasan dengan cara menyusun dan menguji LKPD digital yang dikembangkan pada peserta didik kelas XI SMAN 5 Metro. Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (R&D) model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, and evaluation*) sampai pada tahap *development* dengan batasan pada validitas dan uji coba terbatas LKPD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sangat menarik dengan nilai prestase sebesar 80% (ahli materi), 80% (ahli media), 90% (guru), dan 80% (peserta didik).

Kata kunci: LPKD Digital, Pengembangan, Sistem Pernapasan.

Sitasi: Maharani, A. P & Sari, T. M. (2024). Inovasi LKPD digital pada materi sistem pernapasan untuk peserta didik kelas XI SMA. *Journal of Banua Science Education* 4(2), 1-7.

PENDAHULUAN

Dalam proses pembelajaran peran guru begitu penting sehingga guru perlu terus menerus mengembangkan diri agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengurangi kejenuhan belajar pada peserta didik adalah dengan mengembangkan bahan ajar dalam berbagai bentuk. Seperti, guru dapat membuat atau menyusun sendiri lembar kerja peserta didik (LKPD) dalam bentuk digital untuk dijadikan sebagai bahan ajar bagi peserta didik (Miranti dkk., 2022).

Lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah bagian dari perangkat pembelajaran yang berisi pedoman bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan yang mencerminkan keterampilan proses agar peserta didik memperoleh pengetahuan atau keterampilan yang perlu dikuasainya (Fahmi, 2018). Penggunaan LKPD sebagai bagian dari bahan ajar, diharapkan dapat mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan oleh guru dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi kepada peserta didik sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Keberhasilan suatu pembelajaran dapat diukur diantaranya dengan kemampuan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran (Putra dkk., 2021; 2022).

Pendidikan dalam kehidupan memiliki peranan penting karena merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia yang handal serta memiliki pemikiran kritis, logis, kreatif, dan memiliki kemampuan bekerja sama secara efektif (Fahmi dan Irhasyuarina, 2019). Salah satu bentuk perkembangan di dunia pendidikan adalah dengan adanya penerapan kurikulum merdeka. Penerapan kurikulum ini menuntut semua mata pelajaran harus berkontribusi terhadap pembentukan sikap, keterampilan, dan pengetahuan (Hidayah dkk., 2023)

Peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas tidak hanya diarahkan pada kemampuan menghafal dan mengingat materi saja, tetapi sangat diperlukan sebuah kondisi kelas yang bagus dan didukung oleh guru yang mampu menciptakan kondisi pembelajaran yang aktif serta mengarahkan peserta didik untuk biasa berfikir tingkat tinggi (Irhasyuarina dkk., 2022). Kondisi ideal ini belum tercipta sepenuhnya pada proses pembelajaran di SMA Negeri 5 Metro. Hal ini ditunjukkan dengan masih minimnya penggunaan bahan ajar yang mengajar peserta didik untuk berperan aktif dalam kegiatan belajar-mengajar.

Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran masih baku dan cenderung hanya berisi materi dan soal latihan, sehingga belum mampu mengajak peserta didik untuk menemukan konsep sendiri dan melatih berpikir kritis peserta didik. Hal ini berdampak pada hasil belajar peserta didik masih relatif rendah (Istyadji dkk., 2022). Oleh karena itu, diperlukan suatu teknik perancangan LKPD pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik di SMA Negeri 5 Metro.

Beberapa indikator penting dalam LKPD yang disusun dan dikembangkan memuat kegiatan penyelidikan atas masalah, menyajikan hasil penelitian, dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Melalui model ini peserta didik diajak untuk dapat menemukan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang tak lepas dari materi yang dipelajari sehingga peserta didik dapat terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran (Fahmi dkk., 2021). Peserta didik diharapkan dapat mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilannya sesuai dengan keadaan nyata bukan sekedar teori serta dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun sesuai tuntutan zaman. Penggunaan LKPD digital menjadi penting dalam proses pembelajaran. LKPD digital tidak hanya menyajikan soal dan materi ajar, tetapi juga berisikan video serta gambar yang menarik yang mampu memberikan penguatan dalam pemahaman peserta didik untuk memahami konsep utuh materi yang diajarkan.

Beberapa hasil riset sebelumnya menunjukkan bahwa belajar dengan berbantuan teknologi menarik dan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Irhasyurna dkk., 2023). Sehingga LKPD digital merupakan media belajar yang layak untuk diteliti dan perlu di uji ekektifitasnya pada pembelajarn IPA materi sistem pernapasan.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian menggunakan metode penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan atau dikenal *research and development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, atau menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015). Penelitian pengembangan ini menggunakan model prosedural karena dianggap cocok dengan tujuan pengembangan yang ingin dicapai yaitu untuk menghasilkan suatu produk dan menguji kelayakan produk yang dihasilkan dimana untuk mencapai tujuan tersebut harus melalui langkah-langkah tertentu yang harus diikuti untuk menghasilkan produk tertentu.

Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini ialah model ADDIE yang kembangkan dari pemodelan Dick & Carey yang dibagi ke dalam 5 tahapan yang antara lain adalah *analysis, design, development, Implementatio, and evaluation* sampai pada tahap development dengan batasan sampai validitas LKPD. Penelitian ini dilakukan dengan memodifikasi model ADDIE sebagaimana yang dilakukan Istyadi dkk. (2022) yang juga memodifikasi model dengan hanya menjalankan sampai aspek implementasi karena pelaksanaan penelitian terkendala kondisi pandemi Covid-19

Tahapan pelaksanaan penelitian seperti pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur pelaksanaan penelitian

Prosedur Penelitian

Pada tahap analisis dilakukan analisis awal kompetensi, analisis kebutuhan, dan analisis pemilihan materi. Tahap ini informasi yang didapat, diperoleh melalui wawancara pada guru

mata pelajaran biologi dan pembagian angket kebutuhan peserta didik yang digunakan untuk melihat karakteristik peserta didik, dan permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran biologi serta untuk memperoleh berbagai informasi yang berkaitan dengan LKPD digital.

Tahap perancangan dilakukan untuk merancang perangkat pembelajaran berdasarkan analisis kebutuhan yang telah diperoleh. Penyusunan rancangan terdiri dari 2 tahapan, yaitu penyusunan isi dan pemilihan tampilan. Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) Digital. Pada tahap ini dilaksanakan uji validasi yang meliputi validasi materi dan validasi media dan juga uji keterbacaan untuk melihat apakah LKPD yang dikembangkan menarik dengan mengujikan perangkat yang dikembangkan kepada peserta didik. Skala persentase validasi sebagai acuan penilaian data dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria validitas LKPD

No	Tingkat Pencapaian	Kategori
1	0%-20%	Sangat tidak menarik
2	21%-40%	Tidak menarik
3	41%-60%	Cukup menarik
4	61%-80%	Menarik
5	81%-100%	Sangat menarik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi ahli materi bertujuan untuk menguji kelayakan materi serta untuk memperoleh saran dan komentar perbaikan terhadap media LKPD yang sudah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ibu Hifni Septiana Carolina, M.Pd selaku validator ahli materi. Adapun subjek yang diuji pada validasi ahli materi dibagi menjadi tiga aspek yaitu dari aspek kelayakan isi, kebahasaan, dan penyajian. Proses validasi dilakukan sebanyak dua kali.

Berdasarkan hasil validasi pertama didapatkan persentase skor secara keseluruhan 80% dengan kategori "baik" namun masih perlu direvisi. Dari hasil validasi pertama ini terdapat beberapa saran perbaikan yang diberikan validator terkait materi yang akan dikembangkan dari berbagai aspek.

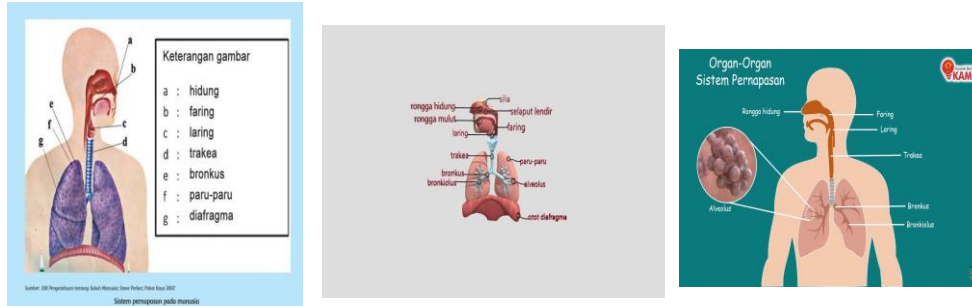
Hasil validasi kedua kepada ahli materi mendapatkan presentase kelayakan produk dari 40% menjadi 80% termasuk dalam kategori "sangat baik". LKPD yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh ibu Dwi Kurnia Hayati, M.Pd selaku ahli media. Validasi ini bertujuan untuk menguji kelayakan desain dan tampilan produk. Tampilan dan desain produk dalam bahan ajar digital menjadi sangat penting, semakin baik apa yang ditampilkan, maka akan semakin dekat untuk mencapai hasil yang diinginkan (Putri dkk., 2021; Noor dkk., 2023)

Subjek yang diuji pada validasi ahli materi dibagi menjadi tiga aspek yaitu dari aspek tampilan, kegrafikaan, dan bahasa. Proses validasi dilakukan sebanyak dua kali. Revisi dilakukan dengan saran dan komentar dari ahli materi sehingga hasil validasi menjadi seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Data hasil validitas LKPD

No	Bagian yang dikembangkan	Kategori
1	Tampilan	Sangat menarik
2	Grafik	Menarik
3	Bahasa	Sangat menarik

Perbaikan dilakukan dalam rangka meningkatkan kualitas LKPD seperti pada Gambar 2 berikut.



1

2

3

Gambar 2. Perubahan sebelum dan setelah validasi

Hasil validasi pertama oleh ahli media diperoleh skor secara keseluruhan 34 atau 57% dengan kategori “tidak baik” masih perlu direvisi. Revisi dilakukan dengan saran dan komentar dari validator ahli media. Setelah dilakukan revisi, LKPD kembali diserahkan kepada validator beserta dengan angket penilaian sehingga didapatkan hasil validasi kedua menunjukkan persentase kelayakan design dan tampilan produk mengalami peningkatan dari 57% menjadi 80% termasuk dalam kategori “sangat baik”. Hasil sangat baik dalam validitas bahan ajar menunjukkan bahwa produk tersebut layak digunakan tanpa atau dengan sedikit perbaikan (Istiyadi dkk., 2022).

Guru biologi memberikan masukan dan saran jika mendapat masukan dan saran, guru biologi menyatakan bahwa produk yang dikembangkan sudah sangat layak diujicobakan kepada peserta didik. Hasil validasi dan ujicoba terbatas terhadap LKPD yang dikembangkan tergambar pada Tabel 2 berikut.

Tabel 3. Data hasil uji coba

Ahli Materi		Ahli Media		Respon Guru dan Hasil Uji Coba	
Skor	Ket	Skor	Ket	Skor	Ket
80%	Menarik	80%	Menarik	90%	Sangat Memuaskan

Secara keseluruhan LKPD digital yang dikembangkan dinilai layak untuk diteliti pada tahapan selanjutnya dalam penelitian pengembangan. Hasil validasi dan ujicoba terbatas pada bahan ajar ini menjadi data awal untuk melakukan pengembangan dan inovasi lebih lanjut demi tercapainya tujuan pembelajaran.

KESIMPULAN

Penelitian pengembangan berbasis digital pada materi sistem pernapasan manusia dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (analyze, design, development, implementation, evaluation). Kelayakan dari LKPD interaktif dinilai oleh subjek uji yaitu uji ahli materi pembelajaran, uji desain pembelajaran, uji ahli media pembelajaran dan secara keseluruhan LKPD berbasis digital sangat layak digunakan untuk penelitian selanjutnya dalam bentuk penerapan pada proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Fahmi, F., Fajeriadi, H., Irhasyurna, Y., Suryajaya, S., & Abdullah, A. (2021). The practicality of natural science learning devices on the concept of environmental pollution with problem-

- solving learning models. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 2104, No. 1, p. 012025). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2104/1/012025>
- Fahmi & Irhasyuarna, Y. (2019). *Pengantar pendidikan: Manusia, pendidikan, dan perkembangan zaman*. Banjarmasin: Program Studi Magister Keguruan IPA PPs ULM.
- Fahmi, F. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP pada materi klasifikasi benda. *Tesis*. S2 Keguruan IPA PPs ULM.
- Hidayah, S., Irhasyuarna, Y., Istyadi, M., & Fahmi, F. (2023). Implementation of merdeka belajar differentiated instruction in science learning to improve student's science literacy. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9171-9178. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.3637>
- Irhasyuarna, Y., Kusasi, M., Fahmi, F., Fajeriadi, H., Aulia, W. R., Nikmah, S., & Rahili, Z. (2022). Integrated science teaching materials with local wisdom insights to improve students' critical thinking ability. *BIO-INOVED: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 4(3), 328-334. <http://dx.doi.org/10.20527/bino.v4i3.14148>
- Irhasyuarna, Y., Kusasi, M., Fahmi, F., Muslim, M., Rahmati, P. D., Maulidia, M., Rusyadi, A., Setiadi, I., Ali, A. C., & Yulianti, Y. E. (2023). Pelatihan pembelajaran digital untuk guru dalam upaya penunjang pendidikan abad 21. *SERIBU SUNGAI: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 45-50. <https://doi.org/10.20527/seru.v1i2.237>
- Istyadi, M., Sauqina, Hafizhah, N., & Fahmi. (2022). The validity and practicality of prezi learning media on the role of soil and soil organisms for life sustainability for junior high school students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(2), 481-488. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i2.1158>
- Istyadi, M., Yulinda, R., Amalina, D., & Fahmi. (2022). Validity and practicality of articulate storyline learning media on environmental pollution materials for junior high school students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(6), 2599-2604. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i6.1639>
- Miranti, K., Rusyadi, A., & Fahmi, F. (2022). Melatih keterampilan psikomotorik siswa melalui penggunaan lembar kerja siswa (LKS). *Journal of Banua Science Education*, 2(2), 93-98. <https://doi.org/10.20527/jbse.v2i2.106>
- Noor, A. F., Yunus, R., Suyidno, S., & Fahmi, F. (2023). Development of predict-observe-explain (POE) based authentic problems' instructional package to improve students' critical thinking skills. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 14(1), 69-81. <http://dx.doi.org/10.26418/jpmipa.v14i1.53932>
- Putra, A. P., Suyidno, S., Utami, N. H., & Fahmi, F. (2021). *Pembelajaran STEM berbasis kearifan lokal di bantaran sungai Barito*. Banjarmasin: CV Batang.
- Putra, A. P., Utami, N. H., Suyidno, S., & Fahmi, F. (2022). Pendampingan perencanaan pembelajaran IPA berpendekatan STEM di wilayah kota Banjarmasin. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 369-375. <https://doi.org/10.36312/linov.v7i3.853>
- Putri, M. H., Fahmi, F., & Wahyuningsih, E. (2021). Efektivitas perangkat pembelajaran IPA untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik SMP pada materi pokok listrik statis. *Journal of Banua Science Education*, 1(2), 79-84. <https://doi.org/10.20527/jbse.v1i2.13>
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

INNOVATION OF DIGITAL LKPD ON RESPIRATORY SYSTEM MATERIAL FOR CLASS XI HIGH SCHOOL STUDENTS

Abstrack

This research aims to improve students' understanding of respiratory system material by compiling and testing digital LKPD developed for class XI students at SMAN 5 Metro. This research uses the research and development (R&D) method of the ADDIE model (analysis, design, development, implementation, and evaluation) up to the development stage with limitations on validity and limited testing of the LKPD. The research results showed that the LKPD developed was very interesting with achievement scores of 80% (material experts), 80% (media experts), 90% (teachers), and 80% (students).

Keyword: Digital LPKD, Development, Respiratory System.