

Pengembangan E-LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning pada Materi Matematika

Ariyanti Utari Latifah*, Nanang Nabhar Fakhri Auliya

IAIN Kudus

Abstrak: Latar belakang dari penelitian dan pengembangan yaitu bahan ajar E-LKPD yang dimanfaatkan untuk membantu kegiatan pembelajaran matematika di MTs Manba'ul Ulum Gebog agar menarik minat siswa agar semangat belajar. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan media pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis Problem Based Learning (PBL) pada materi Aljabar kelas VII Madrasah Tsanawiah. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yaitu tahap pendefinisian (Define), Perancangan (Design), Pengembangan (Development), dan Penyebaran (Desseminate), dengan siswa kelas VII MTs Manba'ul Ulum sebagai subjek penelitian. Kelayakan produk pengembangan E-LKPD ini dinilai oleh para ahli dan tanggapan siswa. Hasil dari uji penilaian media dari para ahli mendapatkan kategori "Sangat Layak" dan "Layak" dengan nilai 85 dan 78. Hasil uji tanggapan siswa terhadap E-LKPD dari skala besar dan kecil mendapatkan kategori "Sangat Layak" dan "Layak" dengan memperoleh nilai 91,4 dan 73,3. Dari data penilaian ahli dan tanggapan siswa, maka bahwa E-LKPD berbasis problem based learning yang dikembangkan dinyatakan valid, efektif, dan praktis untuk digunakan, dan membantu menambah kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Kata Kunci: Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD), Problem Based Learning (PBL), Aljabar

DOI:

<https://doi.org/10.47134/ppm.v1i3.439>

*Correspondence: Ariyanti Utari Latifah

Email: ra940161@gmail.com

Received: 16-03-2024

Accepted: 07-04-2024

Published: 27-05-2024



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: The background to this research and development is that E-LKPD teaching materials are used to support mathematics learning activities at MTs Manba'ul Ulum Gebog to attract students' enthusiasm for learning. The aim of this research is to produce an Electronic Student Worksheet (E-LKPD) product based on Problem Based Learning (PBL) in Algebra class VII Madrasah Tsanawiah Material. This research uses a 4D development model which includes the Define, Design, Development and Desseminate stages, with the research subjects being class VII students at MTs Manba'ul Ulum. The feasibility of this E-LKPD development product was assessed by experts and student responses. The results of the E-LKPD assessment test by media experts and material experts received the "Very Decent" and "Decent" categories with scores of 85 and 78. The test result of student responses to E-LKPD on a large and small scale received the "Very Decent" and "Very Decent" categories. Decent by getting scores of 91.4 and 73.3. From expert assessment data and student responses, the problem based learning based E-LKPD that has been developed is declared valid, effective and practical to use, and can improve students' creative thinking abilities.

Keywords: Student worksheets (E-LKPD), Problem Based Learning (PBL), Algebra

Pendahuluan

A. Latar Belakang Masalah

Penggunaan teknologi pendidikan di setiap pembelajaran yang ada disekolah sangatlah penting untuk menerapkannya dalam pembelajaran sehari-hari terkhusus pada pelajaran matematika. Karena tidak jarang orang mengatakan kalau matematika itu merupakan mapel yang susah dimengerti oleh peserta didik. Faktor yang membuat siswa berpikir bahwa matematika ilmu yang susah salah satu alasannya karena model pembelajaran yang digunakan pendidik kurang masuk pada siswa.. Sebuah riset menyatakan bahwa pengaplikasian teknologi dalam media pembelajaran matematika saat dikelas masih kurang optimal. Hal tersebut dikarenakan pada segi kepercayaan diri, pengetahuan dan akses sumber daya teknologi dan kontribusi pendidik yang dapat mempengaruhi keahlian untuk mengaplikasikan teknologi untuk mengembangkan pembelajaran yang akan digunakannya.

Bahan yang bisa membantu proses kegiatan pembelajaran ketika di dalam maupun diluar kelas salah satunya yaitu media pembelajaran.. Salah satu manfaat penggunaan media pembelajaran untuk guru yaitu membuat penalaran untuk peserta didik, membantu peserta didik untuk berfikir kreatif dan tentunya aktif. Sedangkan mafaat media pembelajaran untuk peserta didik yaitu mencoba berlatih dalam menciptakan kenyataan dari sesuatu penalaran tersebut, membuat karya yang kreatif, dan menjadikan murid lebih aktif. Oleh karena itu, seluruh guru di Indonesia sudah dibekali dan dilatih agar dapat membuat media pembelajaran tematik maupun media di beberapa mata pelajaran salah satunya matematika. Yang harapannya melalui pembuatan media pembelajaran dapat membuat siswa tidak merasa jenuh, mendengarkan, melihat dan serius saat mengikuti pembelajaran dikelas.

Sebelum memulai pembelajaran matematika sebaiknya pendidik memberikan permasalahan yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari (*contextual problem*), dari permasalahan tersebut secara bertahap siswa dibimbing oleh guru agar dapat menguasai konsep matematika. Model pembelajaran yang kehidupan nyata digunakan sebagai konsep dan mengemukakan masalah nyata diawal pembelajaran salah satunya adalah *Problem Based Learning* (PBL). *Problem Based Learning* yaitu salah satu dari beberapa model pembelajaran yang menjadikan siswa untuk lebih aktif ketika memecahkan permasalahan didunia nyata (*real world*). PBL merupakan kegiatan belajar yang memaksa peserta didik agar terus menyelesaikan masalah, berfikir kritis, belajar sendiri dan melatih peserta didik kerja sama. Hasil observasi yang peneliti lakukan bersama salah satu guru matematika di MTs Manba'ul Ulum Gebog Kudus yaitu sebagian besar pembelajaran menggunakan *teacher centered approaches* atau pendidik sebagai pusat pengetahuan bagi siswa dan pembelajarannya sering menggunakan pembelajaran konvensional. Pendidik sering kali menjadi pusat pembelajaran dan memimpin pembelajaran. Pola seperti ini peserta didik menjadi kurang tanggap ketika pembelajaran berlangsung dan menganggap bahwa pembelajaran yang dilakukan dikelas sekedar untuk menyelesaikan materi dalam buku/lks

saja. Siswa lebih cenderung sebagai objek tidak sebagai subjek pembelajaran yang efeknya siswa dalam mengikuti pembelajaran menjadi kurang aktif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, salah satu cara pendidik untuk mendukung siswa memudahkan pemecahan masalah matematika yaitu dengan pemilihan bahan ajar. Semua jenis bahan yang disusun sistematis agar dapat membantu siswa belajar sendiri dan dikembangkan sesuai dengan kurikulum yang sesuai dinamakan bahan ajar. Salah satu hal yang bisa dimanfaatkan bagi kemajuan pembelajaran yaitu bahwa teknologi sangat dibutuhkan manfaatnya untuk membangun dan meningkatkan lagi sistem pembelajaran, salah satu contohnya dengan mengembangkan suatu media pembelajaran berbasis teknologi berupa E-LKPD. E-LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik) adalah media pembelajaran yang berisi lembaran dengan bentuk elektronik yang berisi materi berbentuk lebih ringkas.

Maka dari itu penelitian berjudul “Pengembangan E-LKPD Matematika Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Aljabar Kelas VII Madrasah Tsanawiyah” yang diharapkan siswa dapat terbantu dalam memahami materi yang disampaikan.

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang sudah diuraikan, maka bisa diambil rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana Pembuatan Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning*?
2. Bagaimana Kelayakan Angket Yang Digunakan Pada Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning*

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Dari rumusan masalah tersebut, maka diambil tujuan penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui Pembuatan Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning*

Untuk Mengetahui Kelayakan Angket Yang Digunakan Pada Media Pembelajaran E-LKPD Berbasis *Problem Based Learning*.

Metode

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian ini memanfaatkan pendekatan penelitian dan pengembangan (Research and Development) dalam mengembangkan media pembelajaran E-LKPD berbasis Problem Based Learning (PBL) . Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu model pengembangan 4D yang terdapat empat tahap yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), development (pengembangan), disseminate (penyebaran). Penelitian ini menggunakan subjek penelitian guna menguji kelayakan produk sebanyak 28 siswa MTs Manba'ul Ulum Gebog Kudus.

B. Prosedur Penelitian

Tahapan dalam pengembangan penelitian ini dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D yaitu:

1. Tahap Pendefinisian (define)

Tahap ini dimulai dengan menganalisis masalah yang terdapat ketika kegiatan pembelajaran dan mengidentifikasi karakteristik siswa yang tercermin pada gaya belajar siswa ketika kegiatan belajar juga mengidentifikasi kesulitan dan hambatan yang di hadapi siswa saat memahami konsep dalam matematika dan keterampilan pemecahan masalah.

2. Tahap Perancangan (design)

Dari tahap awal pendefinisian, peneliti akan menyusun media pembelajaran E-LKPD berbasis problem based learning (PBL). Media pembelajaran disusun sesuai dengan kebutuhan siswa, yang berisi pembelajaran materi, sumber belajar, mengatur isi media pembelajaran.

3. Tahap pengembangan (development)

Sesudah menyusun media pembelajaran, peneliti selanjutnya mengembangkan media pembelajaran E-LKPD yang dirancang sesuai dengan kebutuhan siswa. Tahap pengembangan ini akan melibatkan ahli materi dan ahli media sebagai penilai guna memastikan media yang dikembangkan siap untuk digunakan kegiatan pembelajaran.

4. Tahap penyebaran (desseminate)

Media pembelajaran yang sudah dikembangkan dan sudah dinilai para ahli maka akan diujicobakan kepada sejumlah siswa kelas VII MTs Manba'ul Ulum. Uji cob akan dilaksanakan 2 kali pertemuan dengan skala kecil dan skala besar untuk memperoleh data tanggapan siswa atas media pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil dan Pembahasan

Adanya penelitian ini bertujuan uuntuk menguji kelayakan media pembelajaran E-LKPD berbasis problem based learning (PBL). Penelitian ini menggunakan penekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan empat tahapan.

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Peneliti terlebih dulu melakukan identifikasi masalah yang terjadi saat kegiatan pembelajaran berlangsung, mengidentifikasi kesulitan dan hambatan yang dihadapi peserta didik ketika kegiatan belajar matematika dan keterampilan pemecahan masalah.

2. Tahap perancangan (*design*)

Tahap ini peneliti membuat rancangan awal agar dapat membuat sebuah produk media pembelajaran, mencari referensi dari buku dan sumber lainnya untuk mencari ide dalam pembuatan media E-LKPD.

3. Tahap pengembangan (*development*)

Dari tahap perancangan, peneliti mengembangkan media pembelajaran E-LKPD yang telah disusun. Pada tahap ini peneliti membutuhkan ahli materi dan ahli media guna menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan sudah layak untuk melakukan uji coba pada siswa.

4. Tahap penyebaran (*desseminate*)

Ketika para ahli telah menyatakan media pembelajaran layak untuk diuji coba lapangan, langkah selanjutnya peneliti menguji coba pada skala kecil dan skala besar siswa kelas VII MTs Manba'ul Ulum Gebog Kudus. Tujuan uji coba agar diketahui kelayakan dari media yang telah dikembangkan.

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan prosedur penelitian dan secara bertahap. Adapun tahapan penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Table 1. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

Nama Kegiatan	Tanggal Pelaksanaan	Keterangan
Observasi	7 November 2023	Tuntas
Penilaian Ahli Materi I	20 Maret 2023	Tuntas
Penilaian Ahli Materi II	25 Maret 2023	Tuntas
Penilaian Ahli Media I	14 Maret 2023	Tuntas
Penilaian Ahli Media II	15 Maret 2023	Tuntas
Uji Coba Siswa	27 Maret 2023	Tuntas

Simpulan

Penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran interaktif yang disebut Lembar Kerja peserta Didik Elektronik (E-LKPD) yang bermanfaat untuk membantu menambah kemampuan peserta didik dalam pembelajaran matematika. Media tersebut bisa diakses menggunakan komputer atau smartphone. Media pembelajaran E-LKPD yang dikembangkan dapat dinyatakan bahwa media pembelajaran E-LKPD valid, praktis, dan efektif untuk digunakan, dan juga menambah kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif.

Daftar Pustaka

- Al Hilal, A. Y., & Al, N. A. (2021). Pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif menggunakan Microsoft Power Point pada materi peluang. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 4(2), 227-242.
- Ana M., & U. H. (2021). Pengaruh teknologi dalam dunia pendidikan. *Jurnal Penelitian dan Kajian Sosial keagamaan*, 18(2).
- Arends, R. I. (2008). *Learning to Teach*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Arief, M. F. (2015). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) pada pembelajaran mekanika teknik dengan pendekatan kontekstual untuk siswa kelas X TGB SMKN 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, 1(1), 148-152.
- Budiman, H. (2017). Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1).
- C.A. Rofiq, P. W. (2022). Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa tunarungu pada aljabar: unsur dan operasi bentuk aljabar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(3).
- Dazrullisa, & H. (2018). Pengaruh lembar kerja siswa (LKS) berbasis kearifan lokal terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun datar. *Bina Gogik*, 5(2), 50–62.
- Firtsanianta, K. (n.d.). Efektivitas e-LKPD berbantuan LiveWorksheets untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.
- Fuadin, A. (2023). Peran aljabar di kalangan pedagang. *Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa*, 2(1).
- Goos, A. B. (2010). Learning to teach mathematic with technology: A survey of professional development needs, experiences, and impacts. *Mathematic Education Research Journal*, 1(1), 31-56.
- Hazlita, S. (2021). Implementasi pembelajaran dalam jaringan dengan menggunakan Instagram dan LiveWorksheets pada masa pandemi. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 2(7), 1142–1150.
- Hotimah. (2020). Penerapan metode pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kemampuan bercerita pada siswa sekolah dasar. *JURNAL EDUKASI*, VII(3), 5-11.
- Ina Magdelana, et al. (2021). Pentingnya media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar iswa SDN Meuya Selatan 06 Pagi. 3, 14.
- Izzah, N. A. (2021). Meta analisis pengaruh model project based learning dalam variasi bahan ajar fisika terhadap hasil belajar siswa SMA/SMK. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 159–165.
- Jenanda, B. (2021). Pengembangan e-LKPD berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) materi kekongruenan dan kesebangunan kelas IX.2 SMP N 1 Kec. Situjuah Limo Nagari.
- K.Khotimah, S. F. (2022). Pengembangan e-LKPD matematika berbasis HOTS pada materi bangun ruang prisma dan limas SMP kelas VIII. *Journal of Education and Management Studies*, 5(5), 48-57.
- Khairul A, Y. K. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis sains teknologi masyarakat pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2).
- Lindayani. (n.d.). Pengembangan e-LKPD pada pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri Siem. *Skripsi*, 65.

- M.C. Paseleng, R. A. (2015). Pengimplementasian media pembelajaran berbasis multimedia interaktif pada mata pelajaran matematika di sekolah dasar. *Scholaria*, 5(1), 131-149.
- Magdalena, I. S. (2020). Analisis bahan ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311-326.
- Miqro' F L, B. N. (2021). Efektifitas LKPD elektronik sebagai media pembelajaran pada masa pandemi Covid-19 untuk guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*.
- Nurdyansyah, Q. A. (2017). Peran teknologi pendidikan pada mata pelajaran matematika kelas III di MI Ma'arif Pademonegoro Sukodono. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(1).
- Purwanugraha. (2021). Penggunaan media big book untuk menumbuhkan minat baca siswa di sekolah dasar. *JURNAL BASICEDU*, 5(1), 446-452.
- R.Y. Arindiono, N. R. (2013). Perancangan media pembelajaran interaktif matematika untuk siswa kelas 5 SD. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits*, 2(1), 2337-3520.
- Ramansyah. (2019). Pengembangan media pembelajaran virtual reality pada materi pengenalan termination dan splicing fiber optic. *Jurnal Dimensi Pendidikan dan Pembelajaran*, halaman 29-36.
- Resti, E. S. (2021). Problem-based learning: Apa dan bagaimana. *Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1).
- Riyanto, Y. (2010). Paradigma baru pembelajaran: Sebagai referensi bagi guru/pendidik dalam implementasi pembelajaran yang efektif dan berkualitas. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- S. Purnama. (2013). Metode penelitian dan pengembangan. *Jurnal Emma Ata*, IV(1).
- S.Suryaningsih, R. (2021). Pentingnya lembar kerja peserta didik elektronik inovatif dalam proses pembelajaran abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(1).
- Sanjaya, W. (2009). Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sari, S. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran problem based learning (PBL) dalam pembelajaran matematika di SMA. *Journal of Scientific Information and Educational Creativity*, 21(2).
- Sholehah, F. S. (2021). Pengembangan e-LKPD berbasis kontekstual menggunakan LiveWorksheets pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP Ahmad Dahlan Kota Jambi. UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
- Sugiyanto. (2008). Model-model pembelajaran inovatif. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru Rayon 13.
- Sujarwo, M. O. (n.d.). Pendidikan di Indonesia memprihatinkan. *Journal UNY*.
- Surya Elita P dan Yusni A. (2020). Perbandingan kemampuan berpikir kritis siswa SMP yang diajar dengan model problem based learning dan discovery learning. 25(3), 10.

-
- Suwastini, A. d. (n.d.). LKPD sebagai media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dalam muatan IPA sekolah dasar.
- Trianto. (2015). Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif. Konsep, landasan, dan implementasinya pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Y.A. Purba, A. H. (2022). Pemanfaatan aplikasi Canva sebagai media pembelajaran matematika di SMPN 1 NA IX-X Aek Kota Batu. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1325-1334.
- Yamin, M. (2011). Paradigma baru pembelajaran. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Yurika F, A. A. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik (E-LKPD) berbasis higher order thinking skill (HOTS). *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2).
- Z. Amrina, V. A. (2022). Analisis technological pedagogical content knowledge terhadap kemampuan menyusun perangkat pembelajaran matematika daring. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1).