

# Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) *Problem Based Learning* Matematika Berbasis Digital Di SMP

Elisabeth Reni Hapsari, Herpratiwi, Sugeng Sutiarsa

© 2023 JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

## Abstrak:

Perkembangan teknologi mengubah tugas guru dari pengajar yang bertugas menyampaikan materi pelajaran menjadi fasilitator yang memberikan kemudahan dalam belajar. Pendidik masa kini diharapkan mempunyai kemampuan untuk memanfaatkan teknologi modern sebagai media untuk membantu proses belajar mengajar. Pada pembelajaran saat ini, Pendidikan perlu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang bersifat pasti (eksak). Model *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan yang dimulai dengan memberikan suatu permasalahan dan diminta untuk menyelesaikan masalah. Salah satu media pembelajaran yang dapat dipergunakan dalam proses pembelajaran yaitu LKDP (Lembar Kerja Peserta Didik) LKPD adalah salah satu bahan ajar cetak yang dapat mempermudah peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan. Tujuan penelitian ini yaitu efektivitas LKPD *problem based learning* matematika berbasis digital di SMP. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode SLR (*Systematic Literature Review*) pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan dokumentasi dan mereview semua artikel tentang LKPD, Matematika, dan *Problem Based Learning*. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa, LKPD berbasis media Digital dapat efektif di gunakan dalam proses pembelajaran terutama pada pembelajaran berbasis masalah *problem based learning*.

**Kata Kunci:** LKPD, PBL, Matematika, dan Digital

## Abstract:

The development of technology changes the teacher's task from a teacher in charge of delivering subject matter to a facilitator who provides convenience in learning. Today's educators are expected to have the ability to utilize modern technology as a medium to assist the teaching and learning process. In current learning, education needs to involve students actively in the learning process. Mathematics is a part of science that is certain (exact). The *Problem Based Learning* model is an approach that begins by giving a problem and being asked to solve the problem. One of the learning media that can be used in the learning process is LKDP (Student Worksheet). LKPD is one of the printed teaching materials that can make it easier for students to interact with the material provided. The purpose of this study is the effectiveness of digital-based problem-based learning mathematics worksheets in junior high schools. The method used in this study uses the SLR (*Systematic Literature Review*) method. Data collection is carried out using documentation and reviewing all articles on LKPD, Mathematics, and *Problem Based Learning*. Based on the results of the research that has been done, it can be concluded that LKPD based on digital media can be effectively used in the learning process, especially in problem-based learning *problem-based learning*.

**Keywords:** LKPD, PBL, Mathematics and digital

## Pendahuluan

Sekolah sebagai suatu lembaga pendidikan formal, secara sistematis merencanakan bermacam-macam lingkungan, yakni lingkungan pendidikan yang menyediakan berbagai kesempatan bagi peserta didik untuk melakukan berbagai kegiatan. Dengan berbagai kesempatan bagi peserta didik untuk melakukan berbagai kegiatan belajar. Dengan berbagai kesempatan belajar, pertumbuhan dan perkembangan peserta didik diarahkan dan didorong ke arah pencapaian tujuan yang dicita-citakan. Lingkungan tersebut disusun dan ditata dalam suatu kurikulum, yang pada gilirannya dilaksanakan dalam bentuk proses pembelajaran. (Hazmiwati, 2018).

Perkembangan teknologi mengubah tugas guru dari pengajar yang bertugas menyampaikan materi pelajaran menjadi fasilitator yang memberikan kemudahan dalam belajar. Perkembangan teknologi yang semakin cepat memunculkan pertanyaan terhadap

---

Elisabeth Reni Hapsari, Universitas Negeri Lampung  
[elisabethrenihapsari@gmail.com](mailto:elisabethrenihapsari@gmail.com)

Herpratiwi, Universitas Negeri Lampung  
[herpratiwi64@yahoo.com](mailto:herpratiwi64@yahoo.com)

Sugeng Sutiarsa, Universitas Negeri Lampung  
[sugengsutiarsa7@gmail.com](mailto:sugengsutiarsa7@gmail.com)

tugas guru sebagai pengajar, masihkah guru diperlukan mengajar di depan kelas seorang diri, menuliskan materi di papan tulis kemudian menugaskan siswa untuk menyalinnya, dan sebagainya. Untuk itu, guru harus senantiasa mengembangkan potensinya secara profesional sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini sehingga tugas guru sebagai pengajar masih tetap diperlukan (Awalia et al., 2019). Pendidik masa kini diharapkan mempunyai kemampuan untuk memanfaatkan teknologi modern sebagai media untuk membantu proses belajar mengajar dan meningkatkan kualitas (Fitra & Maksum, 2021). Media merupakan sarana penyalur pesan atau informasi belajar yang hendak disampaikan oleh sumber pesan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut. Penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu dalam proses pembelajaran serta penyampaian materi pembelajaran secara menarik (Apriansyah, 2020). Pendidikan merupakan ujung tombak pembangunan nasional, karena di dalamnya ada proses pembinaan untuk menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang handal dan berkualitas. Pada saat ini keunggulan suatu bangsa tidak lagi ditandai dengan melimpahnya kekayaan alam, melainkan pada keunggulan Sumber Daya Manusia (SDM) (Sutardi & Sugiharsono, 2016).

Pada pembelajaran saat ini, Pendidikan perlu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh pendidik untuk melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran ialah menggunakan media atau bahan ajar menarik yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep yang disajikan oleh pendidikan. Bahan ajar yang dimaksud dapat berupa buku teks, modul, LKPD dan sebagainya yang digunakan sebagai sarana menyampaikan informasi. Penggunaan bahan ajar yang diharapkan dapat membantu efektifitas dan kelancaran dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal (Wandari et al., 2018).

Perkembangan dan kemajuan era revolusi industri 4.0 merupakan sebuah era dimana seluruh aspek dialihkan pada mode digitalisasi. Pemenuhan kebutuhan dan target dalam skala global perkembangan digitalisasi menuntut manusia bersaing secara kompetitif. Dalam mata dunia persaingan kompetitif tersebut mampu mengetahui suatu keberadaan atau nilai eksistensi sebuah bangsa. Sebuah bangsa yang kompetitif berarti memiliki atau mampu melahirkan manusia dengan daya cipta ketarampilan yang cerdas, inovatif dan jiwa kreatifitas yang tinggi. Perkembangan adanya digitalisasi berdampak pada bangsa Indonesia yang ingin lebih dikenal secara internasional. Salah satu upaya bangsa Indonesia dapat dikenal dan bisa bersaing yaitu dengan memberikan perubahan kualitas pendidikan. Pendidikan sangat krusial dalam membangun sebuah bangsa. Oleh karena itu Indonesia saat ini sedang memperbaiki kualitas pendidikan. Dengan adanya perubahan kualitas pendidikan diharapkan bangsa Indonesia mampu bersaing secara lokal hingga internasional (Arif\* & Muthoharoh, 2021).

Model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari dan perlu banyak informasi yang relevan dan sesuai untuk menemukan proses pemecahan masalah dalam pembelajaran. *'Problem Based Learning* adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengetahuan diri.' (Hmelo-Silver, Serafino & Cicchelli dalam Eggen & Kauchak, 2012, hlm 307). Ditegaskan kembali oleh Tung (2015, hlm. 228) bahwa "pembelajaran ini melibatkan murid untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga mereka dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah

(Ludfianti et al., 2019). Model *Problem Based Learning* adalah suatu pendekatan yang dimulai dengan memberikan suatu permasalahan dan diminta untuk menyelesaikan masalah (Siswono dalam Assegaff & Sontani, 2016). Menurut Fatriani & Sukidjo (2018) bahwa *problem based learning* dimulai dengan membentuk kelompok-kelompok kecil yang bertujuan untuk pemecahan masalah pada dunia nyata dengan cara saling berdiskusi dan menemukan sebuah pengetahuan baru bersama. Pembelajaran dengan berbasis masalah siswa memiliki kebebasan untuk melakukan sebuah penyelidikan yang dilakukan baik di luar atau di dalam kelas. Setelah itu guru membantu siswa dalam menguraikan rencana pemecahan masalah dengan memberikan contoh-contoh secara sederhana untuk membantu menyelesaikan tugas-tugas agar bisa terselesaikan dengan baik (Fitriyah & Ghofur, 2021).

Matematika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang bersifat pasti (eksak). Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang penting, karena selalu membutuhkan logika dalam pembelajarannya. Pembelajaran matematika akan selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi pelajaran matematika yang dapat dijumpai dalam kehidupan sehari-hari adalah volume bangun ruang. Materi bangun ruang dipelajari secara bertahap, dari tingkatan yang sederhana sampai dengan tingkatan yang rumit, yaitu volume bangun ruang tak beraturan. (Septian et al., 2019). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan, karena pelajaran matematika dapat membuat peserta didik berfikir logis, rasional, kritis dan luas, pernyataan ini sejalan dengan tujuan pendidikan nasional, yaitu: Mempersiapkan anak didik agar mampu menghadapi perubahan dalam kehidupan dan dalam dunia yang senantiasa berubah ini, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran logis, rasional, kritis, dan cermat juga untuk mempersiapkan anak didik agar mampu menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan (Astuti, 2021).

Seiring berkembangnya kemajuan teknologi dan informasi dapat membantu kegiatan belajar mengajar di dunia pendidikan. Dengan adanya kemajuan teknologi menuntut guru mengembangkan potensinya di bidang teknologi dan informasi untuk diterapkan pada proses pembelajaran. Guru sebagai fasilitator bagi peserta didik untuk memberikan gambaran bahwa peserta didik diharuskan berperan aktif mencari dan mengelola sumber informasi pengetahuan tersebut agar peserta didik mampu membangun pengetahuannya sendiri (Sulastri & Hakim, 2014). Oleh sebab itu dibutuhkan suatu pembaruan dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satunya yaitu inovasi bahan ajar digital yang menjadi salah satu kesempatan dalam menjawab tuntutan di era global saat ini (Nufus et al., 2021). Salah satu media pembelajaran yang dapat dipergunakan dalam proses pembelajaran yaitu LKDP (lembar Kerja Peserta Didik) LKPD adalah salah satu bahan ajar cetak yang dapat mempermudah peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan. LKPD dapat membantu peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran karena berisikan aktivitas yang melibatkan peserta didik. Melalui LKPD peserta didik juga dapat dibimbing untuk menemukan kembali suatu konsep. LKPD dapat mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Selain itu LKPD juga kaya akan tugas untuk berlatih (Astuti, 2021).

Pengimplementasian *problem based learning* (PBL) mengacu pada paradigma berbasis masalah, berorientasi proses, terintegrasi disiplin, dan berpusat pada siswa dalam kelompok (Jun-F.W, dkk, 2017). Penelitian sebelumnya bahwa pemanfaatan teknologi dengan menggunakan LKPD bahwa hasil yang diperoleh adalah kategori baik dan layak untuk

meningkatkan berpikir kritis (Melania, Pantjawati, & Mulyanti, 2021). Dengan memberikan LKPD juga dapat memberikan dampak yang positif dalam belajar, sehingga dalam menyerap materi dapat tercipta pembelajaran yang menyenangkan dan menjadi bermakna (Celikler & Aksan, 2012). LKPD ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran proses dan hasil pembelajaran yang baik (Dini Rahma Diani, Nurhayati, 2019) dan E-LKPD layak digunakan dalam pembelajaran berdasarkan aspek validitas, kepraktisan dan keefektifan bagi peserta didik (Fitriasari, 2021). Berdasarkan pemaparan pendahuluan diatas tujuan penelitian ini yaitu efektivitas lembar kerja peserta didik (LKPD) problem based learning matematika berbasis digital di SMP.

## Metode

Metode yang digunakan dalam artikel ilmiah ini adalah *Systematic Literatur Review* (SLR) review atau bisa juga disebut tinjauan pustaka sistematis adalah metode literature review yang mengidentifikasi, menilai, dan menginterpretasi seluruh temuan-temuan pada suatu topik penelitian, untuk menjawab pertanyaan penelitian (*research question*) yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode SLR dilakukan secara sistematis dengan mengikuti tahapan yang memungkinkan proses *literature review* terhindar dari bias dan pemahaman yang bersifat subyektif dari peneliti. *Literature review* dapat membantu dalam Menyusun kerangka berpikir yang sesuai dengan teori, temuan maupun hasil penelitian sebelumnya dalam menyelesaikan rumusan masalah pada penelitian yang kita buat. Penelitian ini menggunakan artikel jurnal dari DOI, SINTA, google scholar. Kata kunci pengembangan media, video animasi, pelajaran biologi, artikel yang digunakan hanya artikel yang di publikasi dalam rentang waktu 2012–2021. Peneliti menggunakan 20 artikel yang terkait dengan kata kunci kemudian mengelompokan artikel yang berkaitan dengan LKPD Problem Based Learning.

## Hasil dan Pembahasan

Dengan berkembangnya kecanggihan media digital saat ini diharapkan peserta didik mampu memberikan metode-metode pembelajaran yang modern dengan harapan agar peserta didik aktif dan kreatif dalam pemecahan masalah yang dapat memberikan efek positif dalam kehidupan sehari-hari. Berikut hasil temuan peneliti mengenai LKPD *Problem Based Learnig*.

**Tabel 1. Hasil Penelitian**

Peneliti dan tahun	Jurnal	Hasil penelitian
Agus Purnama, & Suparman, 2020	Jurnal Kajian Pendidikan Matematika	Kemampuan literasi matematika dalam memecahkan masalah untuk subyek dengan kemampuan awal akademik tinggi, sedang, maupun rendah berada pada kategori sangat kurang. Dengan demikian penelitian ini dapat ditindaklanjuti dengan mengembangkan bahan ajar e-LKPD dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran untuk menstimulus

		kemampuan pemecahan masalah matematika terutama dalam kemampuan literasi matematis peserta didik.
Ika Melina Nur Fitriyah, Muhammad Abdul Ghofur, 2021	Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan	Kesimpulan dari penelitian ini yaitu pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dalam berpikir kritis dan hasil gain score dengan kriteria sedang. sedangkan pada kelas kontrol dalam berpikir kritis juga meningkat, yang diikuti perolehan gain score dengan kriteria rendah. untuk hasil uji t bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan dari hasil pretest dan posttest. Hasil tanggapan siswa terkait penggunaan E-LKPD berbasis android sebesar 85 % dengan kriteria sangat baik, sehingga bisa membantu siswa untuk mempermudah dalam belajar secara mandiri.
Winda Purnama Sari, Destri Ratna Ma'rifah, 2020	Jurnal Pendidikan Biologi	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa LKPD mobile learning berbasis android dengan PBL layak digunakan sebagai bahan ajar materi perubahan lingkungan yang disajikan secara autentik, membutuhkan kemampuan analitis dan evaluatif dalam proses pemecahan permasalahan. Saran penelitian lanjutannya adalah mengaplikasikan hasil penelitian dalam skala besar dan dikembangkan untuk materi pembelajaran lainnya disesuaikan dengan karakteristik materi.
Astuti, 2021	Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika	Berdasarkan hasil penelitian juga telah dihasilkan LKPD yang memenuhi kriteria praktis dengan karakteristik yaitu adanya kemudahan dalam penggunaan LKPD berbasis Problem Based Learning. Kejelasan petunjuk penggunaan LKPD berbasis Problem Based Learning, kejelasan petunjuk belajar, dan kejelasan petunjuk pelaksanaan kegiatan yang disajikan pada tiap pertemuan akan

---

		memberikan kemudahan bagi pengguna dalam menggunakan perangkat pembelajaran berbasis Problem Based Learning. Karakteristik lainnya seperti adanya pemberian ilustrasi/ gambar pada LKPD berbasis Problem Based Learning yang dapat mendukung untuk memahami permasalahan yang disajikan
Qorri Ayuni, Sri Hastuti Noer, Undang Rosidin 2020	Aksioma: Jurnal program Studi Pendidikan Matematika	Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa pertama, pengembangan LKPD berbasis problem based learning valid dan efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa pada materi bentuk aljabar. Kedua, Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan LKPD berbasis problem based learning lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang tidak menggunakan LKPD berbasis problem based learning dan termasuk dalam peningkatan dengan kategori sedang
Nikmatun Nur Rahmadani , Hartatiana , Harisman Nizar, 2021	Jurnal Pendidikan Matematika	Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan dapat diambil kesimpulan bahwa: lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem based learning untuk materi statistika memenuhi kategori cukup valid. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil analisis keefektifan yang diperoleh dari hasil pengolahan lembar soal yang telah diselesaikan siswa diperoleh persentase ketuntasan siswa sebesar 79,16%
Basri, Thamrin Tayeb, Andi Ika Prasasti Abrar, Fitriani Nur, Andi Dian Angriani, 2020	Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah berdasarkan model Plomp yang meliputi 4 fase, yaitu: (a) fase investigasi awal, (b) fase desain, (c) fase realisasi, dan (d) fase tes, evaluasi, dan revisi. Hasil uji coba menyatakan LKPD memenuhi kriteria valid, efektif dan praktis. Berdasarkan hasil analisis data kevalidan,

---

		kepraktisan dan keefektifan maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep aljabar peserta didik dengan kategori valid, praktis dan efektif
Wahyu Rizki, Cut Nurmaliah dan M. Ali S, 2016.	Jurnal Biotik	Terdapat peningkatan hasil belajar siswa melalui pemanfaatan LKPD berbasis PBL pada materi sistem ekskresi di MTsN Rukoh Banda Aceh. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya dapat mengembangkan instrumen hasil belajar yang dapat mengukur aspek psikomotorik dan afektif siswa.
Annisa Awalsyah, Sarwi, Sutikno, 2018	Unnes Physics Education Journal	LKS berbantuan Kvisoft Flipbook Maker pada materi getaran harmonis untuk mengembangkan keterampilan ilmiah siswa valid dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.
Virda Fithrotun Nufus, Norida Canda Sakti, 2021	Jurnal PTK Dan Pendidikan	Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah 1) Kelayakan produk memperoleh rata-rata validitas sebesar 81,45% dengan kriteria sangat layak, 2) Kepraktisan produk memperoleh rata-rata sebesar 95% dengan kriteria sangat layak, 3) Efektifitas produk memperoleh rata-rata ketuntasan sebesar 80% dengan kriteria tuntas. Dengan demikian Lembar Kerja Peserta Didik elektronik berbasis flipbook layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik

Berdasarkan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa, Kemampuan literasi matematika dalam memecahkan masalah untuk subyek dengan kemampuan awal akademik tinggi, sedang, maupun rendah berada pada kategori sangat kurang. Dengan demikian penelitian ini dapat ditindaklanjuti dengan mengembangkan bahan ajar e-LKPD dengan model pembelajaran PBL dalam pembelajaran untuk menstimulus kemampuan pemecahan masalah matematika terutama dalam kemampuan literasi matematis peserta didik (Purnama & Suparman, 2020), pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dalam berpikir kritis dan hasil gain score dengan kriteria sedang. sedangkan pada kelas kontrol dalam berpikir kritis juga meningkat, yang diikuti perolehan gain score dengan kriteria rendah. untuk hasil uji t bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan dari hasil pretest dan posttest. Hasil tanggapan siswa terkait

penggunaan E-LKPD berbasis android sebesar 85 % dengan kriteria sangat baik, sehingga bisa membantu siswa untuk mempermudah dalam belajar secara mandiri. (Fitriyah & Ghofur, 2021), bahwa LKPD mobile learning berbasis android dengan PBL layak digunakan sebagai bahan ajar materi perubahan lingkungan yang disajikan secara autentik, membutuhkan kemampuan analitis dan evaluatif dalam proses pemecahan permasalahan. Saran penelitian lanjutannya adalah mengaplikasikan hasil penelitian dalam skala besar dan dikembangkan untuk materi pembelajaran lainnya disesuaikan dengan karakteristik materi. (Sari & Ma'rifah, 2020).

LKPD yang memenuhi kriteria praktis dengan karakteristik yaitu adanya kemudahan dalam penggunaan LKPD berbasis Problem Based Learning. Kejelasan petunjuk penggunaan LKPD berbasis Problem Based Learning, kejelasan petunjuk belajar, dan kejelasan petunjuk pelaksanaan kegiatan yang disajikan pada tiap pertemuan akan memberikan kemudahan bagi pengguna dalam menggunakan perangkat pembelajaran berbasis Problem Based Learning. Karakteristik lainnya seperti adanya pemberian ilustrasi/gambar pada LKPD berbasis Problem Based Learning yang dapat mendukung untuk memahami permasalahan yang disajikan. (Astuti, 2021), pengembangan LKPD berbasis problem based learning valid dan efektif dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa pada materi bentuk aljabar. Kedua, Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan LKPD berbasis problem based learning lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang tidak menggunakan LKPD berbasis problem based learning dan termasuk dalam peningkatan dengan kategori sedang. (Ayuni et al., 2020), : lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis problem based learning untuk materi statistika memenuhi kategori cukup valid. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil analisis keefektifan yang diperoleh dari hasil pengolahan lembar soal yang telah diselesaikan siswa diperoleh persentase ketuntasan siswa sebesar 79,16% (Wahyuni, 2020), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis masalah berdasarkan model Plomp yang meliputi 4 fase, yaitu: (a) fase investigasi awal, (b) fase desain, (c) fase realisasi, dan (d) fase tes, evaluasi, dan revisi. Hasil uji coba menyatakan LKPD memenuhi kriteria valid, efektif dan praktis. Berdasarkan hasil analisis data kevalidan, kepraktisan dan keefektifan maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep aljabar peserta didik dengan kategori valid, praktis dan efektif (Basri et al., 2020).

Terdapat peningkatan hasil belajar siswa melalui pemanfaatan LKPD berbasis PBL pada materi sistem ekskresi di MTsN Rukoh Banda Aceh. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya dapat mengembangkan instrumen hasil belajar yang dapat mengukur aspek psikomotorik dan afektif siswa. (Rizki et al., 2018), LKS berbantuan Kvisoft Flipbook Maker pada materi getaran harmonis untuk mengembangkan keterampilan ilmiah siswa valid dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. (Keterampilan & Siswa, 2018), Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah 1) Kelayakan produk memperoleh rata-rata validitas sebesar 81,45% dengan kriteria sangat layak, 2) Kepraktisan produk memperoleh rata-rata sebesar 95% dengan kriteria sangat layak, 3) Efektifitas produk memperoleh rata-rata ketuntasan sebesar 80% dengan kriteria tuntas. Dengan demikian Lembar Kerja Peserta Didik elektronik berbasis flipbook layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik (Nufus et al., 2021). Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa, lembar kerja peserta didik (LKPD) dapat digunakan pada semua bidang mata Pelajaran.



## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa, lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis media Digital dapat efektif di gunakan dalam proses pembelajaran terutama pada pembelajaran berbasis masalah *problem based learning*.

## Daftar Rujukan

- Apriansyah, M. R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan Di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pensil*, 9(1), 9–18. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.12905>
- Arif\*, S., & Muthoharoh, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Powtoon dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi IPA di Tengah Pandemi Covid 19. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(1), 112–124. <https://doi.org/10.24815/jipi.v5i1.19779>.
- Assegaff, A., & Sontani, U. T. (2016). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Analitis Melalui Model Problem Based Learning (Pbl). *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1(1), 38. <https://doi.org/10.17509/jpm.v1i1.3263>.
- Astuti, A. (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*, 5(2), 1011–1024. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.573>
- Awalia, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 49–56. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.18534>
- Ayuni, Q., Noer, S. H., & Rosidin, U. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3), 694. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i3.2747>.
- Basri, B., Tayeb, T., Abrar, A. I. P., Nur, F., & Angriani, A. D. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Aljabar. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(2), 173–182. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v8i2.1542>.
- Celikler, D., & Aksan, Z. (2012). The Effect of the Use of Worksheets About Aqueous Solution Reactions on Pre-service Elementary Science Teachers' Academic Success. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 4611–4614. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.306>.
- Eggen, P & Kauchak, D. (2012). Strategi dan model pembelajaran. Jakarta Barat: Indeks.
- Fatriani, E., & Sukidjo, S. (2018). Efektivitas metode problem based learning ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan sikap sosial siswa. *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 15(1), 11–26. <https://doi.org/10.21831/socia.v15i1.20089>.
- Fitra, J., & Maksum, H. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif dengan Aplikasi Powtoon pada Mata Pelajaran Bimbingan TIK. *Jp2*, 4(1), 1–13.

<https://www.powtoon.com>.

- Fitriyah, I. M. N., & Ghofur, M. A. (2021). Pengembangan E-LKPD Berbasis Android dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 1957–1970. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/718/pdf>.
- Hazmiwati, H. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 178. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v7i1.5359>.
- Jun-fengWANG\*, Shi-qi LI, Yan FU, Shi-ping LIU, H. J. (2017). Proceedings of the 23rd International.
- Keterampilan, M., & Siswa, I. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbantuan Kvisoft Flipbook Maker Untuk Mengembangkan Keterampilan Ilmiah Siswa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 7(3), 28–35. <https://doi.org/10.15294/upej.v7i3.27673>
- Ludfianti, E., Sitompul, S. S., & Mursyid, S. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan. *Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8 No. 1(2), 1–8.
- Melania, I., Pantjawati, A. B., & Mulyanti, B. (2021). Development of Student Worksheet for Infrared Technology Material Using Project Based Learning and Science Technology Engineering Mathematics Learning Model. 520(Tvet 2020), 240–243.
- Nufus, V. F., Sakti, N. C., Ekonomi, P., & Surabaya, U. N. (2021). Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik berbasis flipbook pada mata pelajaran ekonomi kelas xi. *Jurnal PTK Dan Pendidikan*, 7(1), 27–35.
- Purnama, A., & Suparman, S. (2020). Studi Pendahuluan: E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 131. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8169>
- Rizki, W., Nurmaliah, C., & Sarong, M. A. (2018). Pemanfaatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di MTsN Rukoh Kota Banda Aceh. *BIOTIK: Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi Dan Kependidikan*, 4(2), 136. <https://doi.org/10.22373/biotik.v4i2.1081>
- Sari, W. P., & Ma'rifah, D. R. (2020). Pengembangan Lkpd Mobile Learning Berbasis Android Dengan Pbl Untuk Meningkatkan Critical Thinking Materi Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 49. <https://doi.org/10.17977/um052v11i2p49-58>.
- Sulastri, Y. L., & Hakim, L. L. (2014). Pembelajaran Berbasis Mobile. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 19(2), 173. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v19i2.458>.
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics. *Jurnal Education FKIP UNMA*, 5(1), 59–67.
- Sutardi, S., & Sugiharsono, S. (2016). Pengaruh Kompetensi Guru, Motivasi Belajar, Dan Lingkungan Keluarga Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi. *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS*, 3(2), 188–198. <https://doi.org/10.21831/hsjpi.v3i2.8400>.

- Tung, K.Y. (2015). Pembelajaran dan perkembangan belajar. Jakarta Barat: Indeks.
- Wahyuni, A. (2020). Jurnal Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 67–76. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/jpm>.
- Wandari, A., Kamid, K., & Maison, M. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada Materi Geometri berbasis Budaya Jambi untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 47. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i2.232>.