

KEEFEKTIFAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS SAINS, TEKNOLOGI, TEKNIK, SENI, DAN MATEMATIKA (STEAM) PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Rizky Novinda Ragilena, Arfilia Wijayanti, Fine Reffiane

Prodi PGSD

Universitas PGRI Semarang

ragilena.2000@gmail.com

Abstract

Effectiveness of student worksheets (LKPD) based on Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics (STEAM) will improve students' learning outcomes by attaching importance to aspects of cognitive and math skills of learners. This study aims to find out the effectiveness of STEAM-based LKPD on mathematical learning. With this teacher can make a teaching material that can develop the technology well. By reviewing from various literature from experts get new breakthrough results in education in Indonesia by creating science, technology and mathematics based learning in STEAM. This LKPD will contain steps and advice according to the material taught earlier and steam approach a means for learners to create an idea or ideas through exploring and critical thinking activities by solving a mathematical problem that also exists in everyday life. It is expected that learners can face technological advances with meta-disciplines and a learning aspect of affective, cognitive and psychomotor. This is so that conventional learning that is still done by teachers is now reduced and moved by using methods that can make children active in groups by solving math problems.

Abstrak

Efektifitas Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis Sains, Teknologi, Teknik, seni, dan Matematika (STEAM) akan meningkatkan hasil belajar siswa dengan mementingkan aspek kognitif dan keterampilan matematika peserta didik. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan LKPD berbasis STEAM pada pembelajaran matematika. Dengan ini guru dapat membuat suatu bahan ajar yang bisa mengembangkan kemampuan teknologi dengan baik. Dengan mengkaji dari berbagai literatur dari ahli mendapatkan hasil terobosan baru dalam pendidikan di Indonesia dengan menciptakan pembelajaran berbasis sains, teknologi dan matematika di dalam STEAM. LKPD ini akan memuat langkah-langkah dan petunjuk sesuai materi yang diajarkan sebelumnya dan pendekatan STEAM sebuah sarana untuk peserta didik agar menciptakan suatu ide atau gagasan melalui kegiatan mengeksplor dan berpikir kritis dengan memecahkan suatu masalah matematika yang juga ada dalam kehidupan sehari-hari. Diharapkan peserta didik bisa menghadapi kemajuan teknologi dengan meta disiplin ilmu dan sebuah pembelajaran aspek afektif, kognitif dan psikomotor. Hal ini agar pembelajaran konvensional yang masih dilakukan oleh guru sekarang lebih berkurang dan berpindah dengan menggunakan metode yang lebih bisa membuat anak aktif dalam berkelompok dengan memecahkan masalah matematika.

Sejarah Artikel

Diterima: 17-01-2022

Direview: 22-05-2021

Disetujui: 30-07-2022

Kata Kunci

LKPD; STEAM;
Mathematic

Article History

Received: 17-01-2022

Reviewed: 22-05-2022

Published: 30-07-2022

Key Words

LKPD; metode STEAM;
Matematika

PENDAHULUAN

Pembelajaran jika dilaksanakan sesuai dengan kurikulum akan baik dan lancar. Pembelajaran matematika pada kurikulum 2013 menekankan kemampuan intelektual, terkhusus kemampuan tingkat tinggi peserta didik, membentuk kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah, hasil belajar yang baik dan tinggi, dan mengembangkan karakter peserta didik. Pembelajaran pada era ini masih belum banyak melakukan pelibatan peserta didik secara penuh sehingga siswa tidak aktif dan belum memperoleh prestasi belajar yang memuaskan (Maryani et al., 2017).

Hasil kajian teori mendeskripsikan pembelajaran yang akan melibatkan peserta didik secara aktif akan mendapatkan hasil belajar yang baik dibandingkan dengan pembelajaran yang berpusat pada guru yang banyak materi dengan ceramah. Guru berperan sebagai mediator atau fasilitator dalam pembelajaran agar siswa aktif dalam mencari pengetahuan baru (Kemampuan et al., 2019) Hasil belajar peserta didik tidak lepas dari peran aktif guru dalam menjalankan pembelajaran, untuk itu guru harus mendesain bahan ajar yang juga berisi dengan langkah-langkah kegiatan pembelajaran untuk siswa agar aktif. LKPD juga akan membantu guru dalam kegiatan mengajar yang akan berlangsung. Banyak bahan ajar yang akan disiapkan termasuk LKPD.

LKPD adalah bahan ajar yang berisi soal yang berupa lembaran dan petunjuk soal untuk menyelesaikan tugas yang dikerjakan peserta didik dan merupakan salah satu bahan ajar yang bisa dijadikan guru untuk meningkatkan keterlibatan atau aktivitas siswa dalam proses pembelajaran (UUD Nomor 19 tahun 2005 tentang standar sarana prasarana, 2005). LKPD dapat meningkatkan prestasi peserta didik karena lebih efektif dibandingkan proses pembelajaran biasa dengan metode ceramah saja, ini akan memberikan upaya agar peserta didik lebih aktif bersemangat dalam pembelajaran. Kegiatan pembelajaran membutuhkan bahan ajar untuk proses pembelajaran.

Sumber belajar digunakan untuk mempermudah peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat berjalan lancar (Septian et al., 2019). Pembelajaran steam yang baik akan menghasilkan peserta didik yang dapat memecahkan masalah matematika dengan bisa mengembangkan ketrampilan berpikir anak. Para siswa diharapkan untuk merasa membutuhkan kreativitas dan antusias dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Untuk mencapai tujuan tersebut di atas, para guru harus mengorganisasikan, mempersiapkan, dan memberikan instruksi pembelajaran yang sesuai kepada siswa (Nurwulan, 2020) Berdasarkan hasil observasi dengan wawancara dengan guru kelas bahwa LKPD yang digunakan masih menggunakan LKPD lama yang di dapat dalam buku tematik yang belum sesuai dengan pencapaian kompetensi. LKPD sebuah bahan ajar yang terdiri atas lembaran yang berisi soal atau tugas yang berisi berupa petunjuk atau langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas akan dikerjakan peserta didik yang merupakan bahan

ajar yang digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan dalam aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran berlangsung (Maryani et al., 2017). LKPD masih berupa lembar sederhana dan belum disertai langkahlangkah kegiatan agar siswa bisa melakukan secara aktif pada pembelajaran tersebut. Salah satu metode pembelajaran yang berupaya mengembangkan manusia yaitu pembelajaran STEAM. Penerapan LKPD di Sekolah akan membutuhkan suatu model pembelajaran yang baik dan kreatifitasnya tinggi . yaitu model yang dapat digunakan untuk membuat LKPD yang mengacu pada permasalahan kontekstual adalah STEAM.

Pembelajaran STEAM yaitu sebuah metode yang menggunakan unsur pada bidang sains, teknologi, teknik, seni dan matematika yang terdapat dalam suatu bidang pendekatan pembelajaran (Nurhikmayati, 2019). Saat menggunakan sebuah pendekatan pembelajaran yang baik , dalam bahan ajar pun harus sesuai materi yang di ajar agar keterampilan berpikir siswa dapat berkembang(Haifaturrahmah et al., 2020). Metode dalam pembelajaran STEAM menjadi konteks yang cukup penting didalam perkembangan peserta didik untuk merangsang berpikir sang anak untuk memecahkan masalah matematika . Kemudian anak juga akan diajarkan agar bisa fokus pada saat mencari sebuah solusi dalam memecahkan suatu masalah agar menumbuhkan cara berpikir secara sistematis dan logis serta memperdalam keahlian berpikir kritis (Nurfadillah & Rakhman, 2020). Keterampilan sampai saat ini masih belum sepenuhnya sesuai berpikir kreatif dapat dimiliki peserta didik dengan kurikulum 2013, karena guru masih dengan cara melibatkan langsung peserta didik(Journal et al., 2021). cenderung menggunakan cara konvensional yaitu dalam aktivitas kerja ilmiah untuk menyelesaikan ceramah, sehingga peserta didik kurang aktif yang suatu permasalahan Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan LKPD berbasis Sains, teknologi, teknik, seni dan Matematika (STEAM) pada pembelajaran Matematika pada Sekolah Dasar.

METODE PENELITIAN

Pada proses penulisan ini , metode yang digunakan yaitu kajian literatur , dimana dengan dilakukan kajian yang berdasarkan terhadap persoalan yang dipilih peneliti dalam sumbernya. Studi literatur yaitu cara kajian yang digunakan dalam saat mengumpulkan suatu informasi dan data menggunakan kajian teori bahan yang ada pada buku, dokumen, majalah, artikel ilmiah (Nurfadillah & Rakhman, 2020). Dalam mencari sumber informasi berasal dari artikel atau jurnal ilmiah yang ada kaitannya dengan penelitian ini. Pada tahapan ini penulis mengumpulkan data yang berhubungan dengan LKPD dan STEAM. Selanjutnya data-data yang telah terkumpul dilakukan analisis yang dimaksud relevansi terhadap pembahasan penulisan yang sesuai dengan topik pembahasan. Kemudian akan mendesain LKPD berbasis STEAM. Dalam teknik analisis kajian data yang akan digunakan

yaitu metode analisis isi , yang dimana akan dilakukan pada proses pemilihan, dibandingkan, dan digabungkan serta mencari pengertian sehingga akan menemukan hasil relevan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Lembar Kerja Peserta didik diartikan dengan cara berbeda pada setiap menurut para ahli. Tetapi semua akan menuju pada satu kesimpulan bahwa LKPD yaitu bahan ajar yang memuat tugas yang telah dipelajari sebelumnya dan terdapat langkah-langkah dan petunjuk pengerjaan yang dikerjakan oleh peserta didik untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. kesesuaian komponen pada LKPD juga akan meningkatkan keterampilan berpikir kreatif yang didukung oleh teori belajar piaget. Peserta didik dapat membangun sebuah pengetahuan melalui pengalaman baru berdasarkan LKPD yang di kerjakan sehingga dapat memecahkan masalah menggunakan ide-idenya sendiri. Kompetensi sendiri menganalisis pada data LKPD didukung juga dengan teori belajar Brunner dengan peserta didik akan belajar melalui metode percobaan sehingga menemukan sebuah konsep baru. Dengan menggunakan metode STEAM akan memberikan kesempatan siswa untuk berkreasi serta berinovasi dalam menemukan hal baru melalui LKPD. STEAM disini merupakan disiplin ilmu yang mengintegrasikan dalam Sains, Teknologi, Teknik, Seni, dan Matematika yang menjadi sesuatu bahan ajar pendekatan dalam pembelajaran hingga menunjang keaktifan peserta didik. STEAM di ambil dari integrase disiplin ilmu seni dengan wilayah sains , teknologi , teknik dan matematika (STEM). Hal ini menambahkan unsur seni yang nantinya akan memberikan hal yang baik agar siswa dapat menikmatinya. Produk LKPD berbasis STEAM nantinya akan juga memuat aspek kognitif dan psikomotor yang akan dikembangkan sebagai menghadapi revolusi industry kedepannya. Kompleks abad 21 ini akan menuntut peserta didik agar mempunyai kemampuan dari bidang dan pembelajaran berbasis STEAM yang bisa menjadi persiapan dan latihan menghadapi semuanya(Nurhikmayati, 2019). Tentunya agar peserta didik mempunyai kemampuan kognitif yang baik dan juga kreatifitas akan dikembangkan LKPD berbasis STEAM yang akan menjadi bahan ajar dengan menghususkan adanya seni sebagai pendampingnya, dengan bwehubungan dengain desain, inovasi , dan kreativitas siswa pada ilmu sains , teknologi , dan matematika. Bagaimana Efektifitas pada pembelajaran matematika ? Pembelajaran matematika mengharuskan adanya pemecahan suatu masalah intelektual pada pembelajaran saat ini. Diharapkan LKPD dengan berbasis STEAM akan lebih baik daripada LKPD yang pada buku Tematik yang sudah kuno dan tidak diperbaharui. Hal ini akan berdampak pada kreatifitas matematika peserta didik pada materi-materi tertentu. Diharapkan juga akan lebih baik dari pembelajaran konvensional yang masih dilakukan oleh guru sekarang. Hal ini karena pembelajaran yang akan menggunakan bahan ajar LKPD

berbasis STEAM akan menjadikan peserta didik aktif dalam belajar dengan membuat hal-hal baru dengan cara berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing yang menggabungkan beberapa unsur tersebut. LKPD berbasis metode STEAM juga akan membuat peserta didik menemukan hal-hal baru dengan menuangkan ide gagasan yang ditemukan pada saat pembelajaran berlangsung. Sementara pada pembelajaran konvensional peserta didik hanya mendengarkan materi dari guru dengan model ceramah yang mengakibatkan peserta didik tersebut pasif. Pembelajaran konvensional sendiri ini dimaksud dengan penerapan model pembelajaran ekspositori pada kelas yang dipilih diterapkan pada kelas control. Kegiatan yang akan dilakukan yaitu peserta didik diajak mengingat kembali dengan pelajaran matematika yang telah dipelajari sebelumnya. Selanjutnya siswa akan mengorganisasikan ide-ide gagasan dalam memahami materi. Kemudian peserta didik akan mendalami materi melalui latihan pada LKPD tersebut agar membiasakan peserta didik dengan permasalahan matematika dengan diskusi kelompok. Siswa akan mengembangkan informasi dengan membaca langkah-langkah pada LKPD tersebut sesuai dengan petunjuk dengan memecahkan masalah dengan berdiskusi untuk mengasah kemampuan siswa pada aspek kognitif dan kreatifitas matematikanya. Guru juga akan membimbing peserta didik dalam pembelajaran tersebut, Peserta didik akan diminta menyelesaikan masalah pada LKPD tersebut melalui diskusi kelompok dengan menjawab dengan benar dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas bersama kelompoknya dan guru juga akan memberikan reward sebagai sebuah semangat untuk memacu siswa untuk bekerja keras dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. Kelompok lain akan memperhatikan dan mengoreksi jika ada jawaban yang salah atau tidak sesuai. Tidak lupa akan ada pertanyaan dari kelompok lain dan selanjutnya akan dibahas bersamasama.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan dari beberapa teori dan kajian yang didapatkan LKPD merupakan bahan ajar yang dibuat oleh guru sesuai materi yang diajarkan dengan memuat langkah-langkah dan petunjuk pengerjaan yang diharapkan peserta didik aktif dalam pembelajaran dan mampu untuk menuangkan ide dan pemecahan suatu masalah. LKPD dapat digabungkan dengan metode pembelajaran yang inovatif seperti metode STEAM. LKPD berbasis STEAM dapat digunakan pada sekolah dasar dan jenjang sekolah lainnya. Keefektifan LKPD berbasis STEAM dalam pembelajaran Matematika merupakan proses penerapan ide dan konsep harus juga diikuti dengan gagasan disiplin ilmu yang dimuat dalam STEAM yaitu sains, teknologi, teknik, seni dan matematika. Akan ada banyak materi dalam matematika yang bisa diterapkan dengan pembelajaran LKPD berbasis STEAM diantaranya bangun ruang, aritmatika, dan trigonometri. Hal ini akan bisa dimanfaatkan dengan

mengembangkan aspek kognitif dan karakter peserta didik guna menghadapi era revolusi selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Haifaturrahmah, H., Hidayatullah, R., Maryani, S., Nurmiwati, N., & Azizah, A. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis STEAM untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(2), 310. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2604>
- Journal, U., Vol, C. E., Anindya, R., Hervyanti, F., Jurusan, M., Fmipa, K., & Negeri, U. (2021). Pengembangan Lkpd Berbasis Collaborative Creativity Untuk Meningkatkan Creative Thinking Skill Pada Materi Asam Basa the Development of Student ' S Worksheet Based on Collaborative Creativity To Improve Creative Thinking Skill on Acid-Base. 10(1), 66–75.
- Kemampuan, M., Kreatif, B., & Sutrimo, M. (2019). NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0 LKPD Bermuatan Inquiry dan Budaya Jambi: Efektivitas dalam (Vol. 2, Issue 1). <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/>
- Maryani, L., Sunyono, S., & Abdurrahman, A. (2017). Efektivitas LKPD Berbasis Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 5(3), 116816.
- Nurfadillah, R. R., & Rakhman, A. (2020). Implementasi Metode Steam Berbasis Media Film Dalam Meningkatkan Aspek Kognitif Pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Ceria (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 3(3), 266–274.
- Nurhikmayati, I. (2019). Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, 1(2), 41–50. <https://doi.org/10.31949/dmj.v1i2.1508>
- Nurwulan, N. R. (2020). Pengenalan Metode Pembelajaran STEAM Kepada Para Siswa Tingkat Sekolah Dasar Kelas 1 Sampai 3 (Vol. 1, Issue 3). <https://madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/29>
- Sa'ida, N. (2021). Implementasi Model Pembelajaran STEAM pada Pembelajaran Daring. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 7(2), 123–128. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/PD/article/view/13955>
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics Education. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(1), 59–67. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i1.56>
- UU Nomor 19 tahun 2005 tentang standar sarana prasarana. (2005). PP Nomor 19 tahun 2005 tentang standar sarana prasarana. 1–54.