

# Upaya Meningkatkan Hasil Belajar siswa menggunakan Lembar Kerja Siswa bermuatan *Sains, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)*

**Reny Iapalose \***

SDN Cimeong, Kab. Majalengka, Indonesia

\*Corresponding Author: Rlapalose77@gmail.com

## **ABSTRACT**

*Problems in this research, Learning is still carried out passively, and the worksheets used are still conventional so student learning outcomes are low. Selecting the STEM LKS media to improve student learning outcomes, the research was carried out at SDN Cimeong on science material in class V. Based on the results of the study, before being given action the average initial class test was 32.67 with a classical completeness level of 0%. After being given action I used the resource-based learning method of problem-posing the average problem-solving ability test score increased to 58.32 with a classical completeness level of 44.12%. This means an increase of 20% from the initial test carried out. The application of STEM LKS learning using the resource-based learning method improves students' science learning outcomes for living things*

**Keywords:** Learning Media ; STEM worksheets; Learning outcomes

## **ABSTRAK**

Permasalahan dalam penelitian ini, Pembelajaran dilaksanakan masih pasif, LKS yang digunakan masih konvensional sehingga hasil belajar siswa yang rendah. Memilih media LKS STEM untuk meningkatkan hasil belajar siswa, penelitian dilaksanakan di SDN cimeong pada materi IPA di kelas V. Berdasarkan hasil penelitian, sebelum diberi tindakan rata – rata tes awal kelas adalah 32,67 dengan tingkat ketuntasan klasikal 0%. Setelah diberikan tindakan I menggunakan pembelajaran metode resource – based learning pengajuan masalah rata – rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah I meningkat menjadi 58,32 dengan tingkat ketuntasan klasikal 44,12%. Ini berarti terjadi peningkatan 20% dari tes awal yang dilaksanakan. Penerapan pembelajaran LKS STEM metode resource – based learning meningkatkan hasil belajar IPA siswa materi makhluk hidup

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran ; LKS STEM; Hasil Belajar

## **Article History:**

Received 2022-08-03

Accepted 2022-08-31

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan pendidikan abad 21 membutuhkan keterampilan berpikir yang meliputi keterampilan berpikir logis, analisis, kritis, dan kreatif. Keterampilan tersebut penting bagi siswa untuk menghubungkan konsep dan materi sehingga mampu memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam kelas (Beers, 2011). Perangkat pembelajaran dibutuhkan untuk mendukung

pencapaian tujuan pembelajaran. Salah satu perangkat pembelajaran yang komprehensif dalam proses pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (Permendikbud, 2013). Guru perlu membuat LKS sendiri yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran, meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, dan meningkatkan hasil belajar (Rasyid, *et al*, 2021). Hal ini selaras dengan pendapat Prastowo (2014), Alawiyah, *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa LKS dapat dibuat sendiri oleh guru pelajaran yang bersangkutan agar menjadi lebih menarik dan kontekstual disesuaikan dengan situasi dan kondisi di sekolah.

Hasil observasi di SD Negeri Cimeong, Majalengka menunjukkan bahwa LKS yang disediakan bukan hasil pengembangan dari guru di sekolah tersebut, melainkan diperoleh dari penerbit yang berisi rangkuman materi dan soal-soal latihan. Model pembelajaran dilakukan dengan metode yang monoton sehingga siswa menjadi lebih pasif (*teacher centered*). Kemampuan berpikir kreatif siswa juga belum dilatih. Hal tersebut menjadi permasalahan karena abad 21 menuntut siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir, untuk meningkatkan hasil belajar. Berpikir kreatif penting untuk mendukung keterampilan siswa di abad 21. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar adalah pendekatan pembelajaran STEM (Beers, 2011). Aktivitas pembelajaran menunjukkan belum berjalan dengan optimal hal ini dilihat dari kurangnya kemauan siswa untuk bertanya, memberikan contoh, dan memberikan pernyataan tentang materi yang sedang diajarkan. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu persoalan juga masih rendah. Siswa belum bisa memberikan banyak ide dan jawaban terhadap persoalan yang muncul dalam pembelajaran.

Hasil penelitian Fitriani *et al.* (2017), Sukmagati, (2020) menunjukkan bahwa kemampuan kreativitas siswa dapat ditingkatkan dengan penerapan model pembelajaran *Conceptual Understanding Procedures (CUPs)* berbantuan LKPD. Kelas eksperimen yang diberi perlakuan berupa model pembelajaran *CUPs*, memperoleh skor rata-rata kreativitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran langsung tanpa bantuan LKPD. Adapun hasil penelitian dari Nuriyanah (2012) peningkatan kemampuan berpikir kreatif dilakukan dengan menerapkan pembelajaran dengan praktikum sederhana.

STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) merupakan isu penting dalam pendidikan saat ini. Pengertian STEM berbedabeda tergantung dari berbagai sudut pandang masing-masing pihak yang berkepentingan. Menurut Brown, *et al.* (2011), STEM adalah meta-disiplin di tingkat sekolah di mana guru sains, teknologi, engineering, dan matematika mengajar pendekatan terpadu masing-masing materi disiplin tidak dibagi-bagi tapi ditangani dan diperlakukan sebagai satu kesatuan yang dinamis. Sanders (2009) menjelaskan bahwa pentingnya integrasi STEM sebagai pendekatan yang mengeksplorasi pembelajaran di antara dua atau lebih bidang subyek STEM dan atau antara subyek STEM dengan mata pelajaran sekolah lainnya Sedangkan Kelley, *et al.* (2016) menyatakan bahwa STEM adalah pendekatan untuk mengajar dua atau lebih bidang STEM dengan melibatkan praktek STEM dalam menghubungkan masing-masing bidang agar dapat meningkatkan pembelajaran siswa.

Pembelajaran STEM merupakan integrasi dari pembelajaran sains, teknologi, teknik, dan matematika yang disarankan untuk membantu kesuksesan keterampilan abad ke-21. STEM yang efektif sangat penting untuk masa depan keberhasilan siswa. Persiapan dan dukungan guru STEM

terintegrasi penting untuk mencapai tujuan-tujuan ini (Stohlman *et al.*, 2012). Banyak model Pembelajaran yang telah diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar menggunakan LKS diantaranya, Tarigan, et al (2019), (Astari, 2017), dan (Rasyid, *et al*, 2021), serta Alawiyah, *et al.* (2019). Pada penelitian ini LKS yang digunakan berbantuan STEM dan mengukur kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis STEM untuk Meningkatkan hasil belajar siswa.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Cimeong banjaran kabupaten majalengka. Sampel yang digunakan pada siswa kelas V. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan interdisiplin yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa secara individual dengan menggunakan metode resource – based learning tentang konsep Mahluk Hidup. Dalam prosedur penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 2 siklus. Siklus I dan Siklus II adalah 2 kali pertemuan sehingga total pertemuan sebanyak 4 kali, disetiap tahapan dari siklus tersebut yaitu: Perencanaan Tindakan, Pelaksanaan Tindakan, Observasi Analisa dan Evaluasi, Refleksi, Pelaksanaan tindak lanjut. Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Pada siklus I, sebelum tindakan dilakukan peneliti mengidentifikasi prasyarat – prasyarat yang belum dipahaminya sesuai seperti fakta yang dikemukakan pada latar belakang penelitian ini, kemudian menjelaskan prasyarat – prasyarat tersebut menunjukkan keterkaitan prasyarat – prasyarat tersebut dengan materi yang akan disajikan dengan menggunakan metode resource – based learning.

Selama pelaksanaan tindakan diadakan observasi terhadap perilaku peneliti siswa dan terhadap kelas. Setelah tindakan pembelajaran dilakukan pada akhir siklus I diadakan test dan selanjutnya diadakan analisis dan refleksi. Pada siklus II, dari hasil refleksi pada siklus I akan dibuat suatu rekomendasi apakah tindakan pembelajaran itu masih perlu dilanjutkan atau tidak. Kalau dilanjutkan berarti ada perbaikan – perbaikan pada pembelajaran tersebut. Setelah diadakan perbaikan – perbaikan, pada tahap awal siklus II menyelesaikan masalah yang belum tuntas di siklus I, setelah itu baru dilakukan tindakan pembelajaran kedua, diaman tindakan itu telah mengalami pembaharuan dari tindakan sebelumnya. Didalam siklus II metode resource –based learning tidak dilaksanakan dalam kelompok melainkan secara individual dan diskusi kelas. Selama pelaksanaan tindakan diadakan observasi terhadap perilaku peneliti siswa dan terhadap kelas. Setelah tindakan pembelajaran dilakukan pada akhir siklus II diadakan tes II yang berupa soal – soal dari materi pada pertemuan ketiga dan keempat pada pokok bahasan ciri –ciri mahluk hidup terhadap hasil belajar siswa.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

LKS yang di terapkan dengan mengintegrasikan kemampuan berpikir kreatif dengan pendekatan STEM. Menurut Murwianto *et al.* (2017) bahwa penerapan karakteristik STEM pada kurikulum memberikan dampak yang baik pada kegiatan dan hasil pembelajaran. Pembelajaran dengan LKS STEM ini mengintegrasikan aspek sains, teknologi, rekayasa, dan matematika. Hal

tersebut sesuai dengan yang diungkapkan oleh Lou *et al.* (2017) bahwa pendekatan STEM sebagai pendekatan terpadu pada proses pembelajaran dan pengajaran yang mengintegrasikan isi dan keterampilan dalam sains, teknologi, rekayasa, dan matematika.

Penerapan pembelajaran LKS STEM metode resource – based learning meningkatkan hasil belajar IPA siswa materi makhluk hidup. Berdasarkan hasil penelitian, sebelum diberi tindakan rata – rata tes awal kelas adalah 32,67 dengan tingkat ketuntasan klasikal 0%. Setelah diberikan tindakan I menggunakan pembelajaran metode resource – based learning pengajuan masalah rata – rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah I meningkat menjadi 58,32 dengan tingkat ketuntasan klasikal 44,12%. Ini berarti terjadi peningkatan 20% dari tes awal yang dilaksanakan. Kemudian setelah pemberian tindakan II, dimana pembelajaran masih tetap dengan metode resource – based learning dengan bantuan pengajuan masalah diperoleh nilai rata – rata tes kemampuan pemecahan masalah II siswa adalah 83,58 dengan ketuntasan klasikal 94,12% yang berarti mengalami peningkatan sebesar 50% (94,12% - 44,12%) dari tes I

Penelitian sejenis telah dilakukan oleh Widyastuti (2008) yang menyatakan bahwa “rata – rata kelas meningkat dari 66 menjadi 78 dengan menerapkan pembelajaran Kooperatif dengan pendekatan STAD melalui bantuan Problem Posing.” Penelitian lain oleh Tiurma (2005) bahwa alat peraga dan lembar aktivitas siswa dapat mengatasi kesulitan yang dialami siswa sehingga ketuntasan belajar klasikal meningkat dari 62,55% menjadi 87,5%

Dengan membandingkan rata – rata kelas maupun ketuntasan belajar secara klasikal antara hasil penelitian ini dengan penelitian sejenis sebelumnya di atas, maka hasil dari penelitian ini lebih baik. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Tarigan, *et al* (2019), (Astari, 2017), dan (Rasyid, *et al*, 2021), serta Alawiyah, *et al.* (2019). Bahwa penggunaan LKS dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil ini sesuai harapan karena upaya – upaya dalam penelitian ini dilakukan untuk menanggulangi kesulitan – kesulitan yang dialami siswa. Upaya – upaya tersebut antara lain, menggunakan alat peraga dan lembar kerja siswa STEM (LKS) yang telah dirancang sedemikian rupa guna memandu siswa dalam materi makhluk hidup, memberi kebebasan kepada siswa memanipulasi permasalahan yang diberikan dan membiarkan siswa menemukan masalahnya sendiri yang berhubungan dengan makhluk hidup guna untuk merangsang pemahaman siswa yang lebih maksimal, serta memberikan kesempatan bagi setiap kelompok lain sehingga terjadi komunikasi dan tukar informasi antar sesama siswa, dan memberikan system poin kemajuan atau skor minimum dengan tujuan memberikan kepada semua siswa skor minimum untuk bisa dilampaui dan menjadi dasar sehingga semua siswa akan mempunyai kesempatan yang sama untuk sukses jika mereka bisa melakukan yang terbaik dalam bidang akademik.

#### 4. KESIMPULAN

Terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan media LKS STEM. Dalam artian terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa kelas V Sekolah Dasar Cimeong, Kecamatan, banjaran tahun ajaran 2021/2022.

## 5. REFERENSI

- Astari, T. (2017). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis pendekatan realistik untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD kelas IV. *Jurnal Pelangi*, 9(2).
- Awaliyah, R., Rasyid, A., & Hikmawati, V. Y. (2019, October). EFEKTIVITAS LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS (STEM) PADA PELAJARAN BIOLOGI. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, pp. 158-163).
- Brown, R., Brown, J., Reardon, K., dan Merrill, C.. 2011. Understanding STEM: Current Perceptions. *Technology and Engineering Teacher*, 70 (6): 5-9.
- Beers, S. 2011. 21st Century Skills: Preparing Students for Their Future. United States: ASCD Action Tool.
- Fitriani, N., Gunawan, dan Satrio. 2017. Berpikir Kreatif Dalam Fisika Dengan Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Berbantuan LKPD. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(1): 24-33.
- Kelley, T.R. dan Knowles. J.G. 2016. A Conceptual Framework for integrated STEM Education. *International Journal of STEM Education*. Springer Tersedia di <https://stemeducationjournal.springeropen.com/articles/> [diakses pada 11 Maret 2022].
- Lou, Shi-Jer, Yung-Chieh Chou, Ru-Chu Shih, & Chih-Chao Chung. 2017. A Study of Creativity in CaC2 Steamship-derived STEM Projectbased Learning. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*. 13(6): 2387-2404.
- Murwianto, S., Sarwanto, & Sentot B.R. 2017. STEMBased Learning in Junior High School: Potensi for Training Student' Thinking Skill. *Pancaran Pendidikan FKIP Universitas Jember* 6(4): 69-80.
- Nuriyanah, S., Wiyanto, dan Khumaedi. 2015. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Praktikum Sederhana. *Digilib Unnes Jurnal*.
- Permendikbud no.69 tahun 2013 tentang Kompetensi Dasar & Struktur Kurikulum SMA-MA.
- Rasyid, A., Sugandi, M. K., & Nahdi, D. S. (2021). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS SCIENCE TECHNOLOGY ENGINEERING MATHEMATI (STEM) UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KREATIF. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Sains* (Vol. 3, No. 1, pp. 1-10).
- Sanders, M. 2009. STEM, STEM Education, STEMmania. *The Technology Teacher*, 68(4): 20-26.
- Stohlmann, M., Moore, T. J., Roehrig, G. H. 2012. Considerations for Teaching Integrated STEM Education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 2 (1): 29- 34.
- Sukmagati, O. P., Yulianti, D., & Sugianto, S. (2020). Pengembangan lembar kerja siswa (lks) berbasis stem (science, technology, engineering, and mathematics) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa smp. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9(1), 18-26.
- Tarigan, B. N. B., Agung, A. A. G., & Parmiti, D. P. (2019). Pengembangan lembar kerja siswa (lks) bermuatan karakter untuk meningkatkan hasil belajar ipa. *Journal of Education Technology*, 3(3), 179-185.