

ANALISIS PEMAHAMAN GURU DAN SISWA PADA KELAS RENDAH TERHADAP PEMBELAJARAN STEAM DI SD NEGERI SODONG 02 BATANG

Nisaul Mufida¹, Arfilia Wijayanti², Duwi Nuvitalia³

¹²³PGSD FIP UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

¹nisaulmufida258@gmail.com, ²arfiliawijayanti@upgris.ac.id, ³duwinuvitalia@upgris.ac.id
08122966672

ABSTRACT

The purpose of this study was to find out how the understanding of teachers and low class students towards STEAM learning at SD Negeri Sodong 02 Batang. The data obtained were processed using qualitative descriptive techniques using data triangulation consisting of interviews, observations, and questionnaires. The understanding of teachers and low class students towards STEAM learning at SD Negeri Sodong 02 Batang has been carried out well, but has not been maximized in student questionnaire activities. The results of the observation that the average percentage of teachers' understanding of STEAM learning is 93.75% in the very good category, and students in the low class is 75% in the good category. Then, the results of the questionnaire, the average percentage of teachers' understanding of STEAM learning is 91.6% in the very good category, and students in the low class is 42.55% in the sufficient category. Based on data analysis and discussion that STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) learning is able to increase student activity in teaching and learning activities.

Keywords: Analysis, STEAM Learning, Teachers, Students

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pemahaman guru dan siswa kelas rendah terhadap pembelajaran STEAM di SD Negeri Sodong 02 Batang. Data yang diperoleh diolah menggunakan teknik deskriptif kualitatif dengan menggunakan triangulasi data yang terdiri dari wawancara, observasi, dan angket. Pemahaman guru dan siswa kelas rendah terhadap pembelajaran STEAM di SD Negeri Sodong 02 Batang sudah terlaksana dengan baik, namun belum maksimal pada kegiatan angket siswa. Hasil observasi rata-rata persentase pemahaman guru terhadap pembelajaran STEAM yaitu sebesar 93.75% kategori sangat baik, dan siswa pada kelas rendah sebesar 75% kategori baik. Kemudian, hasil angket, rata-rata persentase pemahaman guru terhadap pembelajaran STEAM yaitu sebesar 91.6% kategori sangat baik, dan siswa pada kelas rendah sebesar 42.55% kategori cukup. Berdasarkan analisis data dan pembahasan bahwa pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) mampu meningkatkan keaktifan siswa di dalam kegiatan belajar mengajar.

Kata Kunci: Analisis, Pembelajaran STEAM, Guru, Siswa

A. Pendahuluan

Pendidikan saat ini telah memasuki era abad ke-21, dampaknya adalah sistem pendidikan dan cara belajar siswa terus berubah-ubah dan harus sesuai penerapannya

serta mendukung tantangan-tantangan pembelajaran, hal ini sesuai dengan pendapat Fauzan (2022), perkembangan dunia pendidikan abad 21 ditandai dengan pemanfaatan teknologi informasi dan

komunikasi, kreativitas, inovasi, serta kebebasan dari semua aspek pendidikan.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang paling sesuai dengan abad 21 adalah pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*). Hal tersebut dikarenakan aspek sains, teknologi, teknik, seni, dan matematika terintegrasi menjadi satu dalam pembelajaran. Seperti pada pembelajaran sains, Giancoli dalam Nuvitalia (2021), menuliskan bahwa pengamatan peristiwa adalah salah satu aspek penting dari sains. Sehingga guru dan siswa perlu memahami pembelajaran STEAM.

Pemahaman pembelajaran STEAM dapat diperoleh dengan cara analisis pemahaman, analisis pemahaman adalah hasil telaah mengenai seberapa tinggi atau rendahnya pemahaman mengenai suatu hal. Hal yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu pemahaman pembelajaran STEAM.

Pembelajaran STEAM mampu merangsang siswa agar fokus pada saat mencari sebuah solusi dalam memecahkan masalah agar menumbuhkan cara berpikir secara sistematis dan logis (Nurfadillah &

Rahman dalam Ragilena: 2022). Hal tersebut didukung oleh Michael Marmon dalam Khine (2019), dalam STEAM terdapat beberapa konsep dan gagasan serupa dalam satu pembelajaran, sehingga memudahkan siswa untuk memahami pembelajaran.

Pembelajaran yang dilaksanakan di kelas memerlukan inovasi di dalamnya, menurut Kemdikbud dalam Ditsmp (2021), pengembangan inovasi STEAM perlu dilaksanakan dengan serangkaian proses yang digunakan insinyur dalam melahirkan produk atau teknologi, proses tersebut yaitu *Engineering Design Process* (EDP), adalah sebagai berikut: (1) *ask* (menemukan masalah dan solusi), (2) *imagine* (membayangkan proses), (3) *plan* (perencanaan produk), (4) *create and improve* (membuat dan menguji coba produk), dengan dilaksanakannya proses EDP maka pembelajaran di kelas dapat disebut sebagai pembelajaran STEAM.

Menurut Rachim (2019), dalam pembelajaran STEAM (*science, technology, engineering, art, and mathematic*), guru perlu memahami bagaimana cara memadankan standar-standar yang perlu digunakan, membuat penilaian

terintegrasi, mengembangkan pembelajaran yang memastikan bidang STEM (*science/ sains, technology/ teknologi, engineering/ teknik, and mathematic/ matematika*) dan *art/ seni* diajarkan secara konsisten.

Latar belakang penelitian ini yaitu pemahaman guru dan siswa terhadap pembelajaran STEAM di SD Negeri Sodong 02 Batang yang masih kurang, hal ini berdasarkan studi pendahuluan bahwa guru telah mengimplementasikan pembelajaran STEAM, namun disamping itu ada guru dan siswa yang belum memahami pengertian pembelajaran STEAM.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pemahaman guru dan siswa kelas rendah terhadap pembelajaran STEAM di SD Sodong 02 Batang. Daugherty dalam Wijayanti (2018), tujuan akhir STEAM merupakan hasil aktivitas kognitif (*cognitive outcomes*) dalam pembelajaran yang diharapkan untuk diketahui.

Adapun penelitian ini difokuskan pada analisis pemahaman guru dan siswa kelas rendah terhadap pembelajaran STEAM di SD Negeri Sodong 02 Batang. Penelitian ini

diharapkan memberikan kesimpulan dari persoalan yang akan diteliti, sehingga dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif melalui wawancara dengan kepala sekolah dan guru kelas I-VI, observasi kelas III sebagai acuan kelas rendah, angket kepala sekolah dan guru kelas I-VI, serta angket pada siswa kelas III.

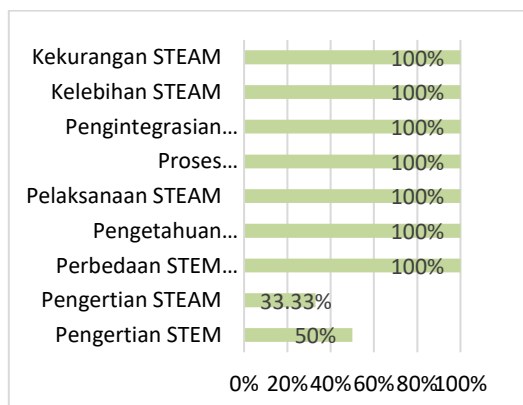
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas I-VI SD Negeri Sodong 02 Batang, rata-rata guru menggunakan pendekatan saintifik, selain itu pendekatan lain yang digunakan adalah pendekatan keterampilan proses, PBL (*problem based learning*), konstruktivisme, klasikal, dan tanya jawab. 50% guru (3 dari 6 guru yaitu kelas I, II, dan III) belum pernah mendengar istilah pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematic*). 33.33% guru (2 dari 6 guru yaitu kelas I dan II) belum pernah mendengar istilah pembelajaran STEAM (*Science, Technology,*

Engineering, Art, and Mathematic), peneliti berperan dalam menjelaskan sedikit pengertian dan langkah-langkah pembelajaran STEM dan STEAM kepada guru. Perbedaan dari pembelajaran STEM dan STEAM yaitu aspek seni. Setelah diberikan pengertian tentang pengertian STEAM, 100% guru (6 dari 6 guru) mengetahui pengertian dari pembelajaran STEAM. 100% guru (6 dari 6 guru) pernah melaksanakan pembelajaran STEAM. Guru mengetahui proses pembelajaran STEAM. 100% (6 dari 6 guru) telah memahami cara pengintegrasian pembelajaran STEAM. Guru SD Negeri Sodong 02 Batang mengetahui kelebihan dan kekurangan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka persentase hasil pemahaman STEAM guru melalui wawancara adalah sebagai berikut:



Grafik 1. Persentase Hasil Wawancara Pemahaman STEAM Guru Kelas I-VI

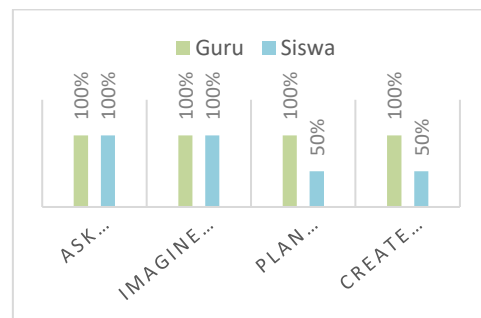
Fitri & Haryanti (2020) membagi hasil penilaian penelitian menjadi beberapa kategori di bawah ini:

Tabel 1. Kategori Penilaian Hasil Angket dan Observasi

No	Persentase	Kategori
1	0%-20%	Sangat tidak baik
2	20%-40%	Tidak baik
3	40%-60%	Cukup
4	60%-80%	Baik
5	80%-100%	Sangat baik

2. Observasi

Hasil persentase observasi yang dilakukan di kelas III SD Negeri Sodong 02 Batang sesuai dengan langkah EDP (*Engineering Design Process*) ditunjukkan pada grafik berikut:



Grafik 2. Persentase Hasil Observasi Pemahaman Pembelajaran STEAM Guru dan Siswa

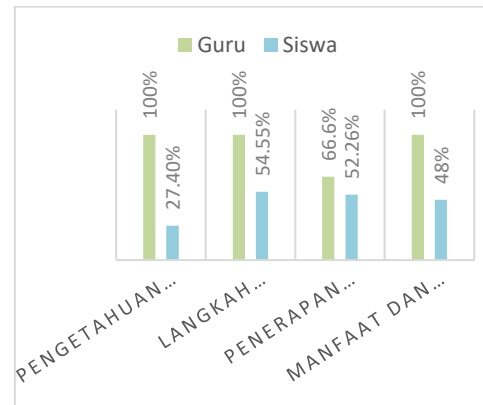
Berdasarkan hasil observasi guru SD Negeri Sodong 02 Batang bahwa pada langkah *ask* (menemukan masalah dan solusi) diperoleh persentase 100%, *imagine* (membayangkan proses) diperoleh persentase 100%, *plan* (perencanaan

produk) diperoleh persentase 100%, dan *create and improve* (membuat dan menguji coba produk) diperoleh persentase 100%, dengan rata-rata seluruh langkahnya yaitu 100% kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil observasi siswa kelas rendah SD Negeri Sodong 02 Batang bahwa pada langkah *ask* (menemukan masalah dan solusi) diperoleh persentase 100%, *imagine* (membayangkan proses) diperoleh persentase 100%, *plan* (perencanaan produk) diperoleh persentase 50%, dan *create and improve* (membuat dan menguji coba produk) diperoleh persentase 50%, dengan rata-rata seluruh langkahnya yaitu 75% kategori baik.

3. Kuesioner (angket)

Berdasarkan hasil angket kepala sekolah dan guru kelas I-VI, serta angket siswa kelas III SD Negeri Sodong 02 Batang sebagai acuan kelas rendah ditunjukkan dengan grafik berikut:



Grafik 3. Persentase Hasil Angket Pemahaman Pembelajaran STEAM Guru dan Siswa

Berdasarkan hasil angket guru kelas I-VI SD Negeri Sodong 02 Batang bahwa pada indikator pengetahuan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) diperoleh persentase 100%, langkah pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) diperoleh persentase 100%, penerapan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) diperoleh persentase 66.6%, serta manfaat dan tujuan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) diperoleh persentase 100%, dengan jumlah rata-rata seluruh indikatornya yaitu 91.6% kategori sangat baik.

Hasil angket siswa kelas III SD Negeri Sodong 02 Batang, pada indikator pengetahuan pembelajaran

STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) diperoleh persentase 27.40%, langkah pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) diperoleh persentase 54.55%, penerapan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) diperoleh persentase 52.26%, serta manfaat dan tujuan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) diperoleh persentase 48%, dengan jumlah rata-rata seluruh indikatornya yaitu 45.55% kategori cukup.

Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara, observasi, dan kuesioner (angket), bahwa pemahaman guru dan siswa terhadap pembelajaran STEAM sudah terlaksana, namun belum maksimal pada kegiatan angket siswa. Hasil observasi langkah *EDP (Engineering Design Process)* meliputi: (1) *ask* (menemukan masalah dan solusi), (2) *imagine* (membayangkan proses), (3) *plan* (perencanaan produk), (4) *create and improve* (membuat dan menguji coba produk), dan hasil angket pemahaman pembelajaran STEAM meliputi: (1) pengetahuan

pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*), (2) langkah pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*), (3) penerapan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*), (4) manfaat dan tujuan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*), oleh guru dan siswa pada proses pembelajaran di kelas.

Pelaksanaan pada langkah *ask* (menemukan masalah dan solusi) di kelas III telah berjalan dengan baik pada siswa dan guru, guru menjelaskan mata pelajaran tematik dengan menggunakan media LCD. Guru melaksanakan tanya jawab pada siswa contoh ataupun menceritakan pengalamannya yang sesuai dengan mata pelajaran. Seperti pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, guru meminta siswa untuk menyebutkan kegemaran dalam mengisi waktu luang sepulang sekolah. Dengan begitu, guru telah memberikan sebuah contoh masalah yang ditemui siswa dalam kehidupan sehari-hari, dan memberikan kesempatan pada siswa untuk memecahkan masalah tersebut, sehingga siswa mampu untuk berpikir

kritis dalam memecahkan masalah yang akan dihadapi dalam kehidupan sehari-harinya. Karena faktor tersebut maka indikator Pengetahuan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) oleh guru sudah berjalan baik, dapat dilihat dari pengetahuan bahwa STEAM merupakan pendekatan yang mengkolaborasikan aspek sains, teknologi, teknik, matematika, dan seni dalam pembelajaran, sedangkan siswa belum begitu mengetahui pembelajaran STEAM, dapat dilihat dari jawaban angket bahwa 20.40% siswa yang mengetahui pembelajaran STEAM.

Pelaksanaan pada langkah *imagine* (membayangkan proses) di kelas III telah berjalan dengan baik pada guru dan siswa, guru mengaitkan mata pelajaran tematik, kemudian membagi soal ke kelompok siswa, dengan tujuan siswa mampu berkomunikasi, bekerja sama, berdiskusi, dan berkolaborasi. Karena faktor tersebut maka indikator langkah pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) oleh guru telah berjalan dengan baik, dapat dilihat bahwa guru telah memahami langkah-langkah

pembelajaran STEAM dengan membagi kelompok siswa untuk berkomunikasi, bekerja sama, berdiskusi, dan berkolaborasi, kemudian siswa aktif berdiskusi. Hal ini saling berkaitan dengan indikator penerapan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) oleh guru yang telah menerapkan pembelajaran STEAM di dalam kelas, sedangkan siswa belum begitu memahami penerapan pembelajaran STEAM, dapat dilihat dari jawaban angket bahwa 54.55% siswa yang memahami penerapan pembelajaran STEAM.

Pelaksanaan pada langkah *plan* (perencanaan produk) di kelas III telah berjalan dengan baik pada guru dan belum berjalan dengan baik pada siswa, guru menyimpulkan inti dari pembelajaran dan meminta siswa untuk mengerjakan soal secara individu, kemudian siswa memaparkan inti dari pelajaran. Karena faktor tersebut maka indikator manfaat dan tujuan pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematic*) oleh guru telah berjalan dengan baik, dapat dilihat bahwa guru telah memahami manfaat dan tujuan pembelajaran STEAM, karena

pembelajaran STEAM mampu mendorong keaktifan siswa dengan meminta siswa untuk memaparkan inti dari pelajaran yang dipahaminya, sehingga siswa mampu mengolah informasi dan menyampaikan lagi informasi tersebut, sedangkan siswa belum begitu memahami manfaat dan tujuan pembelajaran STEAM, dapat dilihat dari jawaban angket bahwa 52.26% siswa yang memahami manfaat dan tujuan pembelajaran STEAM.

Pelaksanaan pada langkah *create and improve* (membuat dan menguji coba produk) di kelas III telah berjalan dengan baik pada guru dan belum berjalan dengan baik pada siswa, guru mengkolaborasikan aspek STEAM yang meliputi *science* (sains), *technology* (teknologi), *engineering* (teknik), *art* (seni), *and mathematic* (matematika), kemudian ada siswa yang tidak mencermati pelajaran saat kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan analisis data di atas, bahwa pelaksanaan pemahaman guru dan siswa terhadap pembelajaran STEAM di SD Negeri Sodong 02 belum maksimal jika dilihat dari angket yang dibagikan kepada siswa, namun dalam pembelajaran guru telah mengintegrasikan STEAM (*Science,*

Technology, Engineering, Art, and Mathematic). Respon siswa terhadap guru terlihat aktif, hal ini dibuktikan pada saat observasi di kelas bahwa siswa aktif menjawab pertanyaan yang diajukan guru, namun dalam hal ini siswa tidak mengetahui bahwa guru telah melaksanakan pembelajaran STEAM.

Hal ini sesuai dengan penelitian Estriyanto (2020), yang menuliskan bahwa siswa akan tertarik dan antusias dalam mengikuti pembelajaran STEAM. Setelah mengetahui konsep-konsepnya, para guru SD berpendapat bahwa STEAM cocok untuk diimplementasikan dalam pembelajaran bagi siswa SD baik kelas tinggi maupun rendah.

D. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian dan pembahasan mengenai Analisis Pemahaman Guru dan Siswa Kelas rendah (kelas III) terhadap Pembelajaran STEAM di SD Negeri Sodong 02 Batang diperoleh hasil:

1. Rata-rata persentase yang diperoleh guru pada instrumen observasi adalah 93.75% dengan kategori baik, dan siswa memperoleh persentase 75% dengan kategori baik.

2. Rata-rata persentase yang diperoleh guru pada instrumen kuesioner (angket) adalah 91.6% dengan kategori sangat baik, dan siswa memperoleh persentase 42.55% dengan kategori cukup.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut saran dari peneliti:

1. Bagi Guru diharapkan mampu menciptakan ide-ide menarik dan kreatif dalam melaksanakan pembelajaran STEAM, sehingga siswa memiliki rasa ingin tahu dalam proses belajar mengajar.
2. Bagi Siswa diharapkan untuk lebih aktif saat pembelajaran, seperti menjawab pertanyaan yang diajukan guru.

DAFTAR PUSTAKA

Ditsmp (2021). STEAM: Pendekatan Pembelajaran Guna Mengembangkan Keterampilan Abad 21. (<https://shorturl.ae/ddrxn>), diakses 02 Februari 2022 jam 10.38 WIB.

Estriyanto, Y. (2020). MENANAMKAN KONSEP PEMBELAJARAN BERBASIS STEAM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART, AND MATHEMATICS) PADA GURU-GURU SEKOLAH DASAR DI PACITAN. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*

Teknik dan Kejuruan, 13(2), 68-74

Fauzan, M. A., & Arifin, F. (2022). *Desain Kurikulum dan Pembelajaran Abad 21*. Prenada Media.

Fitri, A. Z., & Haryanti, N. (2020). *METODOLOGI PENELITIAN PENDIDIKAN: Kuantitatif, Kualitatif, Mixed Method, dan Research and Development*.

Khine, Myint Swe & Areepattamannil, Shaljan (2019). *STEAM Education Theory and Practice*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-04003-1>. Springer International Publishing.

Nuvitalia, D., Saptaningrum, E., & Patonah, S. (2021). Motivasi Sains Mahasiswa dalam Pembelajaran Konsep Dasar IPA Fisika melalui Virtual Laboratory. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 2(3), 243-247.

Rachim, Fathur (2019). *How to STEAM Your Classroom-Revo 4.0* (cetakan pertama). Tangerang: Agtifindo.

Ragilena, R. N., Wijayanti, A., & Reffiane, F. (2022). KEEFEKTIFAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS SAINS, TEKNOLOGI, TEKNIK, SENI, DAN MATEMATIKA (STEAM) PADA

PEMBELAJARAN
MATEMATIKA. *Jurnal Citra*
Pendidikan, 2(3), 522-527.

Wijayanti, A., & Fajriyah, K. (2018).
Implementation of stem
project based learning to
increase scientific work
skills of prospective
students of primary school
teacher. *JURNAL*
PENDIDIKAN SAINS
UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
SEMARANG, 6(2), 62-69.