

Edukasi Sains dengan Pendekatan *Stem* Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Siswa SDN 01 Citaman

Muhitha Adha¹⁾, Siti Rachmawati Hersa²⁾, Ibnu Fadilah³⁾, Rizka Putri Utami⁴⁾, Mohamad Farhan Fahlevi⁵⁾, Masmuni Mahatma⁶⁾

¹⁾Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, email: 1187070061@student.uinsgd.ac.id

²⁾Sejarah Peradaban Islam, Fakultas Adab dan Humaniora, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, e-mail: rahmmahersa00@gmail.com

³⁾Aqidah dan Filsafat Islam, Fakultas Ushuluddin, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, email: ibnufadillah912@gmail.com

⁴⁾Aqidah dan Filsafat Islam, Fakultas Ushuluddin, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, email: rizkaputriutami2000@gmail.com

⁵⁾Bahasa dan Sastra Arab, Fakultas Adab dan Humaniora, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, email: farhanfahlevi956@gmail.com

⁶⁾Fakultas Ushuluddin, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, e-mail: masmunimahatma@uinsgd.ac.id

Abstrak

Sains menjadi ilmu pengetahuan yang selalu dapat kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari dan patut dipelajari, tak terkecuali bagi siswa sekolah dasar. Ilmu semakin berkembang, seharusnya begitu juga dengan sumber daya manusianya. Siswa sekolah dasar sebaiknya mendapat asupan ilmu pengetahuan sejak dini. Namun, terdapat beberapa kendala dalam mewujudkannya, diantaranya kurangnya sarana yang dimiliki sekolah, bantuan pemerintah yang terkesan tidak lengkap, kurangnya kreativitas guru dalam menyampaikan materi, lingkungan sekitar serta keadaan sosial yang kurang mendukung, dan lain sebagainya. Dengan adanya kegiatan edukasi sains dengan pendekatan STEM (science, technology, engineering, and mathematics) diharapkan dapat meningkatkan rasa ingin tahu, semangat kerjasama, dan keterampilan siswa sekolah dasar, khususnya siswa SDN 01 Citaman. Objek kegiatan ini yaitu siswa-siswi kelas 6 SDN 01 Citaman dengan pengambilan data sampel melalui survey lapangan. Metode pengabdian yang digunakan menerapkan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan membuat target capaian berupa parameter keberhasilan kegiatan. Edukasi sains dengan pendekatan STEM menghasilkan beberapa peningkatan keterampilan, seperti peningkatan cara berpikir kritis siswa, pendalaman materi rangkaian listrik seri dan paralel, dan keterampilan bereksperimen. Dalam kegiatan ini, 69% siswa memahami materi yang diberikan dan 81% menyukai metode pengajaran yang digunakan.

Kata Kunci: Sains, Siswa, STEM.

Abstract

Science becomes something that we can always find in everyday life and worth learning, not least for elementary school students. Science is growing, and human resources too. Elementary school students should get knowledge from an early age. However, there are several obstacles in realizing it, including the lack of facilities in schools, government assistance that seems incomplete, the lack of teacher creativity in conveying materials, the surrounding environment and social conditions that are less supportive, and so on. With the activities of science education assistance with STEM (science, technology, engineering, and mathematics) approach is expected to increase curiosity, spirit of cooperation, and the skills of elementary school students, especially students in SDN 01 Citaman. The object of this activity is the students of grade 6 in SDN 01 Citaman with sampling data through field surveys. The devotional method applies quantitative and qualitative approaches by making achievement targets in the form of activity success parameters. Science education with STEM approaches results in several skills improvements, such as improved student's critical thinking, deepening of series and parallel electrical circuit materials, and ability to experiments. In this activity, 69% of students understand the given material and 81% like the teaching methods used.

Keywords: Science, Student, STEM.

A. PENDAHULUAN

Secara garis besar, sains merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan ilmu alam maupun pengetahuan fisik yang dapat dihasilkan penelitian dan uji coba yang sistematis serta sikap ilmiah yang menentukan tingkat keberhasilan (Desstya, 2014). Output dari penelitian dapat berupa pengetahuan sains dengan kategori ilmu terbaru (modern). Berdasarkan pernyataan James Conant, sains didefinisikan sebagai bagian dari aspek ontologi dan aspek epistemologi, yang merupakan fondasi dalam menerapkan konsep dasar terkait skema eksperimentasi dan observasi serta hal-hal yang berhubungan dengan sains akan selalu dapat diamati dan diteliti lebih lanjut (Samatowa, 2011).

Pada era globalisasi saat ini, salah satu konsep yang menggabungkan sains dengan ilmu lainnya adalah STEM. STEM merupakan akronim dari science (sains), technology (teknologi), engineering (enjiniring), dan mathematics (matematika). Dengan mengintegrasikan empat poin tersebut, konsep STEM dapat menjadi acuan dalam penerapan proses pendidikan baik dalam pemecahan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari hingga dunia profesi (Firman, 2015).

Kurikulum 2013 memiliki kompetensi khusus berupa kajian tematik. Tematik adalah sebuah desain pembelajaran yang terdiri dari sekumpulan mata pelajaran yang dibagi kedalam beberapa tema yang menjadi kesatuan utuh. Pada umumnya, penerapan pembelajaran tematik diterapkan dengan cara *one man one book* dimana

setiap siswa memegang buku panduan masing-masing. Hal tersebut berbeda jauh dengan fakta di lapangan. Berdasarkan observasi pada Agustus 2021, terdapat masalah yang ditemukan di SDN 01 Citaman, seperti buku pedoman yang disediakan pemerintah tidak sesuai dengan jumlah siswa serta minim ketersediaan buku pada beberapa tema. Hal tersebut jelas memengaruhi terhambatnya penyampaian materi. Masalah lain seperti metode mengajar yang disampaikan oleh guru kepada siswa terlihat kurang kreatif. Kreativitas merupakan kegiatan yang bersifat inovatif atau menarik, lalu berguna dan dapat dimengerti atau bahkan bisa dibuat ulang (Campbell, 1986, p. 11).

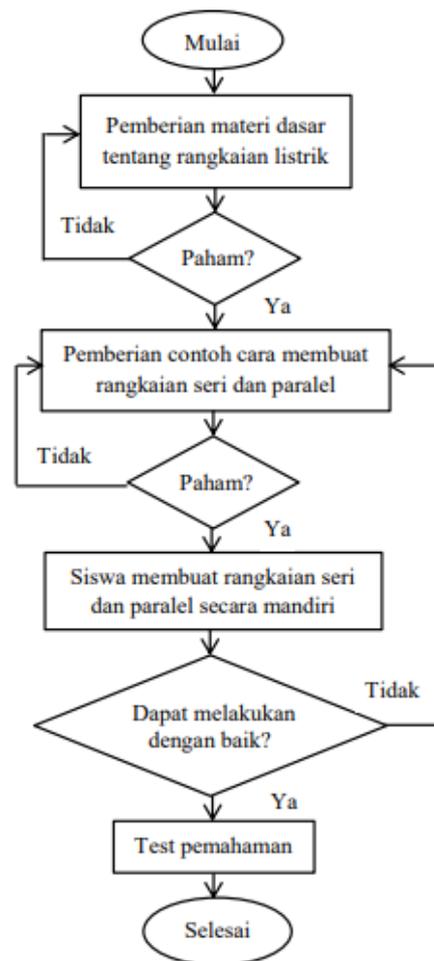
Selain metode pengajaran sains yang dirasa kurang menarik, masih banyak sekolah dasar yang kekurangan guru IPA. Di SDN 01 Citaman, guru mata pelajaran hanya pada pendidikan agama islam dan olahraga, lainnya merupakan khusus guru kelas. Penerapan pembelajaran sains membutuhkan sarana dan prasarana yang cukup. Padahal banyak sekolah yang masih kekurangan sarana dan prasarana sehingga tidak dapat memaksimalkan pemanfaatan fasilitas sekolah. Masalah tersebut juga dialami oleh SDN 01 Citaman. Terkait kendala dalam penerapan kurikulum 2013, di SDN 01 Citaman memiliki fasilitas yang kurang memadai, baik berupa alat peraga maupun kebutuhan lainnya.

Dalam tiga tahun terakhir, berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar atau ujian akhir, mata pelajaran IPA selalu memperoleh rata-rata yang paling rendah, yaitu 6,6 dari skor maksimal 10,00 pada tahun ajaran 2017/2018, 7,04 dari skor maksimal 10,00 pada tahun ajaran 2018/2019, dan 70,00 dari skor maksimal 100,00 pada tahun ajaran 2019/2020. Faktor lingkungan serta gaya hidup masyarakat sekitar juga memengaruhi semangat belajar anak terkait ilmu-ilmu sains. Mayoritas orang tua di sekitar Desa Citaman lebih menekankan anak-anaknya untuk belajar ilmu agama. Dengan melihat lulusan SDN 01 Citaman, mayoritas lulusannya lebih memilih melanjutkan sekolah ke pesantren dibanding pendidikan formal. Hal tersebut jelas membuktikan bahwa lingkungan sekitarnya memang masih sangat jarang yang mempelajari ataupun mendalami hal-hal yang berhubungan dengan ilmu sains/eksak.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan edukasi sains dengan pendekatan STEM sebagai upaya peningkatan keterampilan siswa kelas 6 di SDN 01 Citaman. Dengan demikian, kegiatan ini juga bertujuan untuk menganalisis sejauh mana ketertarikan belajar siswa berdasarkan pendekatan keterampilan sains. Selain itu, kegiatan ini juga dapat menumbuhkan kemampuan pengamatan yang baik terhadap suatu objek serta semangat kerja sama antar siswa di lingkungan kelas. Jika melihat isi dari buku tema yang digunakan pada kurikulum 2013, kelas 6 SD memiliki tiga edisi buku tema. Meski bukan dalam masing-masing tema, rancangan materi terkait sains (IPA) memiliki nilai-nilai yang dikandung STEM apabila ketiga tema tersebut digabungkan.

B. METODOLOGI PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian ini berupa edukasi sains bagi siswa SDN 01 Citaman, tepatnya di Desa Citaman Kecamatan Jiput Kabupaten Pandeglang, dilakukan melalui pendekatan STEM (*Science, technology, engineering, and mathematics*) sebagai upaya peningkatan keterampilan eksperimen. Kegiatan pendampingan edukasi sains ini diterapkan pada siswa kelas 6 dengan memberikan pemahaman materi sains mengenai rangkaian listrik. Adapun tahapan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode pendekatan kuantitatif dan kualitatif, dimana kedua metode tersebut dapat membantu menerapkan fokus penelitian. Sesuai dengan namanya, pendekatan kualitatif merupakan pendekatan yang diperoleh berdasarkan data-data yang bersifat kualitatif, seperti permasalahan dan kejadian nyata di lapangan sesuai dengan apa yang dialami oleh siswa (responden). Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data yang berasal dari lembar observasi siswa dan dokumentasi kegiatan.

Berdasarkan konsep dan implementasi kurikulum 2013, kurikulum 2013 memiliki pendekatan ilmiah berupa *observing* (mengamati), *questioning* (bertanya), *associating* (menalar), *experimenting* (mencoba), dan *creating networking (communicating implementating* (Kemendikbud, 2014). Dengan demikian, konsep tersebut sangat cocok apabila dikombinasikan dengan pendekatan STEM. Berdasarkan tahapan kegiatan yang telah dirancang, maka terdapat target capaian yang menjadi parameter keberhasilan kegiatan. Dengan adanya target capaian, wawasan serta pengetahuan yang dimiliki para siswa serta rasa keingintahuan para siswa terhadap sesuatu (terutama yang berkaitan dengan eksperimen) diharapkan menjadi lebih meningkat. Target capaian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Target Capaian

Kegiatan	Tujuan
Kegiatan pendampingan edukasi sains bagi siswa SDN 01 Citaman dilakukan melalui pendekatan analisis STEM (<i>Science, technology, engineering, and mathematics</i>) sebagai upaya peningkatan keterampilan eksperimen.	70% dari siswa mampu memahami materi mengenai rangkaian listrik serta mempraktekannya secara mandiri.
Penerapan metode eksperimen.	70% dari siswa menyukai metode pembelajaran yang diterapkan.

Berdasarkan target capaian yang telah ditetapkan, proses pengambilan data kegiatan pengabdian dapat melalui pendekatan kuantitatif. Kegiatan pendampingan edukasi sains ini dapat menjadi langkah awal dalam menumbuhkan semangat siswa dalam bereksplorasi. Kegiatan ini juga dapat menjadi variasi metode pengajaran di dalam kelas. Dalam mewujudkan keberhasilan sebuah kegiatan, dirancang sebuah monitoring dan evaluasi. Rancangan tersebut melibatkan beberapa hal, seperti kuesioner yang disebarkan kepada para siswa, pedoman wawancara yang akan diajukan kepada para siswa dan guru kelas, serta dokumentasi saat kegiatan berlangsung.

C. PELAKSANAAN PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SDN 01 Citaman, tepatnya di Kampung Sawah, Desa Citaman, Kecamatan Jiput, Kabupaten Pandeglang. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pemberian pemahaman terhadap ilmu sains bagi sekolah dasar, khususnya mengenai dasar-dasar aliran listrik. Pemberian pemahaman materi yang diberikan terdiri dari beberapa topik seperti sifat hantaran listrik (konduktor dan

isolator) dan jenis rangkaian listrik (rangkaiannya paralel dan rangkaian seri). Selanjutnya, para siswa menerapkan ilmu yang telah dipelajari dengan melakukan praktik rangkaian listrik secara langsung. Kegiatan praktik membagi siswa ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok yang membuat rangkaian listrik seri dan kelompok yang membuat rangkaian listrik paralel. Adapun komponen yang digunakan dalam praktikum sederhana ini, yaitu: Saklar, kabel, baterai dan lampu.



Gambar 2. Komponen yang digunakan.

Kegiatan belajar mengajar dilaksanakan pada tanggal 12 – 24 Agustus 2021 dengan mata pelajaran IPA diajarkan di hari tertentu, sesuai dengan urutan materi pada buku. Buku panduan yang digunakan adalah buku tematik terpadu kurikulum 2013 kelas 6 tema 3 dengan judul tema 'Tokoh dan Penemuan'. Pada tanggal 24 Agustus, para siswa diberikan materi mengenai asal-usul lampu serta penemuannya hingga melakukan test secara lisan mengenai materi yang telah diberikan.



Gambar 3. Buku panduan yang digunakan.



Gambar 4. Proses pemberian materi kepada siswa



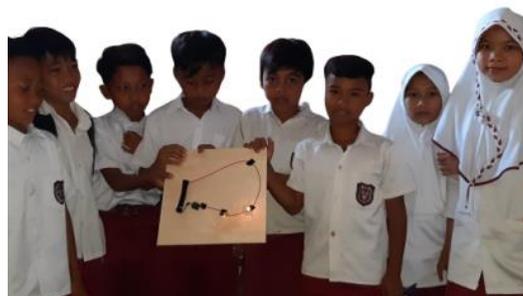
Gambar 1. Pengenalan alat dan bahan dalam pembuatan rangkaian listrik sederhana.



Gambar 2. Siswa membuat rangkaian listrik sederhana secara berkelompok.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Praktik rangkaian seri dan parallel dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok satu membuat rangkaian seri dan lainnya membuat rangkaian paralel. Hasil dari kegiatan tersebut ditunjukkan pada Gambar 7. dan Gambar 8.



Gambar 3. Kelompok rangkaian seri



Gambar 4. Kelompok rangkaian paralel

Pada dasarnya, mata pelajaran di SDN 01 Citaman terdiri dari matematika, bahasa Indonesia, IPA/Sains, IPS, PKn, pendidikan jasmani dan pendidikan agama. Kurikulum 2013 mengemas berbagai mata pelajaran ke dalam satu tema. Hal tersebut menyebabkan proses belajar mengajar tidak terfokus pada satu mata pelajaran. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, buku panduan yang digunakan adalah buku tematik terpadu kurikulum 2013 kelas 6 tema 3 dengan judul tema ‘Tokoh dan Penemuan’. Dalam buku tersebut, materi sains yang disampaikan salah satunya yaitu mengenai dasar-dasar rangkaian listrik dan penemunya. Pemberian edukasi dilakukan dengan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*). Melalui unsur sains, siswa menerima pengetahuan dasar terkait materi rangkaian listrik sederhana serta proses yang terlibat di dalamnya.

Amati juga lampu-lampu yang ada di rumahmu. Apakah lampu-lampu tersebut menggunakan rangkaian seri?
Tuliskan pengamatanmu pada tabel berikut!

No.	Nama benda elektronik	Manfaat benda

Gambar 9. Isi buku panduan yang merujuk pada unsur teknologi.

Melalui unsur teknologi, siswa dibimbing untuk mengamati benda-benda elektronik yang ada di dalam rumah, terutama yang berkaitan dengan lampu. Dengan demikian, siswa belajar mengamati teknologi di sekitar yang dapat mendukung aktivitas kehidupan sehari-hari. Melalui unsur *engineering*, tentunya unsur yang diterapkan merupakan unsur dasar *engineering* yang disesuaikan dengan kemampuan siswa sekolah dasar. Pada dasarnya, *engineering* memiliki sifat senang mencari solusi pada sebuah permasalahan. Dengan demikian, isi dari buku panduan yang merujuk pada *engineering* merupakan percobaan yang berkaitan dengan materi rangkaian listrik sederhana, yaitu rangkaian seri dan paralel.

Buatlah laporan dari percobaan membuat rangkaian paralel sederhana yang kamu lakukan!

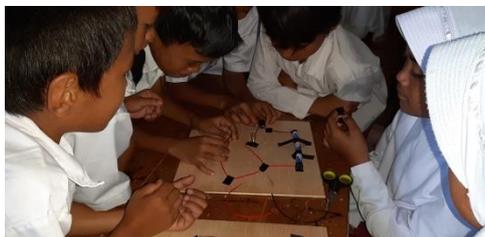
Laporan Kegiatan Percobaan
Nama Percobaan:
Tujuan Percobaan:
Alat-alat:

Subtema 2: Penemuan dan Manfaatnya 67

Gambar 10. Isi dari buku panduan yang merujuk pada *engineering*

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan, edukasi sains melalui pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) menghasilkan perkembangan siswa dalam masing masing unsur. Adapun rincian aktivitas akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Unsur Sains (Science): Pada unsur sains, siswa mampu mengetahui definisi dari rangkaian paralel dan rangkaian seri, mengetahui alat serta komponen yang digunakan dalam pembuatan rangkaian paralel dan rangkaian seri secara sederhana, serta dapat mengetahui arah aliran arus listrik pada kedua rangkaian tersebut.
2. Unsur Teknologi (Technology): Pada unsur teknologi, siswa mampu memahami bahwa komponen yang telah disediakan dapat dirangkai menjadi rangkaian sederhana, yaitu rangkaian paralel dan rangkaian seri. Bagi siswa kelas 6 di SDN Citaman, pembuatan rangkaian listrik seri dan paralel merupakan proses pengembangan produk secara sederhana. Adapun kegiatan pendekatan edukasi dalam unsur teknologi pada pendekatan STEM.



Gambar 11. Unsur *technology* pada pendekatan STEM (perancangan)

3. Unsur *Engineering*: Pada unsur engineering, siswa mampu menyelesaikan masalah yang terjadi saat membuat sebuah rangkaian sederhana. Beberapa diantaranya yaitu saat siswa menemukan lampu yang redup pada rangkaian seri dengan segera mereka menambahkan daya berupa baterai pada

rangkaian. Hal tersebut dapat membuktikan bahwa siswa dapat menemukan solusi terkait permasalahan yang mereka temukan. Adapun kegiatan pendekatan edukasi dalam unsur engineering pada pendekatan STEM.



Gambar12. Unsur engineering pada pendekatan STEM

4. Unsur Matematika (*Mathematics*)

Unsur matematika pada buku tematik kelas 6 sekolah dasar tema 3, terutama perihal praktik rangkaian seri dan parallel, tidak menjelaskan unsur matematika secara eksplisit. Meski demikian, saat melakukan praktik menyusun rangkaian seri dan parallel siswa mampu memahami jumlah penggunaan daya pada sebuah rangkaian listrik. Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya, siswa dapat menemukan solusi dari lampu yang redup pada sebuah rangkaian. Hal tersebut membuktikan bahwa mereka memahami adanya ketidakseimbangan jumlah antara daya yang masuk (Pin) dengan daya yang digunakan (Pout) pada sebuah rangkaian ($Pin < Pout$). Perbandingan jumlah daya tersebut termasuk ke dalam pengamatan dengan analisis kuantitatif.

Unsur-unsur STEM yang diterapkan pada siswa sekolah dasar merupakan penerapan yang sangat sederhana. Selain hasil yang telah dipaparkan, kegiatan ini menumbuhkan keterampilan berpikir kritis para siswa. Mereka berlatih untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ditemukan. Perolehan data terkait meningkatnya keterampilan berpikir kritis para siswa dapat dilihat pada persentase jumlah siswa yang memahami materi melalui prosedur wawancara, dan pengisian kuesioner yang di akhiri penyampaian materi untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi rangkaian listrik sederhana dan menyukai metode ajar yang diterapkan.



Gambar 13. Perbandingan siswa yang paham dan tidak paham mengenai materi yang diajarkan.

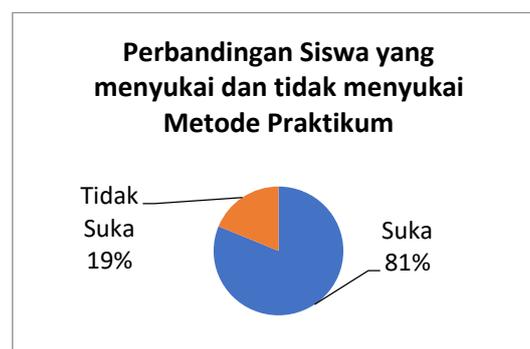
Pada perbandingan antara siswa yang paham materi yang diajarkan dengan siswa yang tidak paham, diperoleh data yaitu 11 dari 16 siswa kelas 6 di SDN 01 Citaman memahami materi sains mengenai rangkaian listrik sedangkan 5 lainnya tidak memahami materi tersebut. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada Gambar 14. Terlihat bahwa 69% siswa memahami materi sains yang diedukasikan dan 31% tidak memahaminya. Sesuai dengan parameter yang ditetapkan, kegiatan ini dikatakan belum berhasil. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari prosedur wawancara setiap siswa, hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya:

- a. Durasi penyampaian materi yang cukup singkat.
- b. Banyak siswa yang tidak hadir ke sekolah setiap hari sehingga banyak materi yang terlewat.
- c. Kurangnya minat siswa dalam mendalami ilmu sains, khususnya mengenai materi rangkaian listrik.

Beberapa siswa yang menentukan bahwa mereka menyukai materi yang diberikan, disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya:

- a. Siswa menyukai materi yang diajarkan, yaitu mengenai dasar rangkaian listrik,
- b. Adanya semangat belajar dan bereksperimen pada diri siswa,
- c. Memahami materi dasar listrik yang diajarkan di kelas 5.

Pada perbandingan antara siswa yang menyukai metode yang diajarkan dengan siswa yang tidak menyukainya, diperoleh data yaitu 13 dari 16 siswa kelas 6 di SDN 01 Citaman menyukai metode pengajaran yang digunakan sedangkan 3 lainnya tidak menyukai metode tersebut.



Gambar 14. Perbandingan siswa yang menyukai dan tidak menyukai metode praktikum

Terlihat bahwa 81% siswa menyukai metode pengajaran yang diberikan, yaitu metode praktikum. Untuk 19% lainnya tidak menyukai metode tersebut. Sesuai dengan parameter yang ditetapkan, metode pengajaran yang digunakan, yaitu

metode praktikum (eksperimen) dengan pendekatan STEM, dapat dikatakan berhasil dan dapat diterapkan pada materi praktik lainnya. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari prosedur wawancara setiap siswa, hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya:

- a. Lebih menyukai metode pembelajaran dengan melakukan praktik langsung daripada hanya membaca dan menulis materi.
- b. Memiliki rasa keingintahuan yang tinggi terhadap proses serta hasil dari kegiatan yang para siswa lakukan.

Beberapa siswa yang menentukan bahwa mereka tidak menyukai metode pengajaran yang diberikan, disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya:

- a. Tidak ada semangat belajar serta bereksperimen pada diri siswa.
- b. Tidak ada kecenderungan untuk mendalami mata pelajaran IPA (sains),
- c. Lebih menyukai metode belajar dikte serta tulis-menulis.

Dengan demikian, edukasi sains dengan pendekatan STEM menghasilkan beberapa peningkatan keterampilan, seperti peningkatan cara berpikir kritis siswa, pendalaman materi rangkaian listrik seri dan paralel, dan keterampilan bereksperimen. Untuk mengetahui validitas peningkatan keterampilan siswa, dilakukan sebuah prosedur wawancara dalam skala terbatas. Proses tanya jawab dilakukan dalam skala terbatas karena keterbatasan waktu yang ada. Skala terbatas melibatkan 6 orang siswa sebagai sampel. Berdasarkan keterampilan saat melakukan praktik dan analisis, 90% siswa dapat menjawab pertanyaan analisis dengan memberikan jawaban berupa solusi dari permasalahan yang ditemukan saat melakukan praktik.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, masih banyak hal-hal yang perlu diperhatikan. Edukasi sains sebagai upaya peningkatan keterampilan siswa dapat diiringi pendekatan pengembangan yang efektif, seperti STEM. Dengan demikian, siswa dapat terbiasa untuk memahami konsep sains serta dapat menyesuaikan perkembangan sains di masa yang akan datang. Edukasi sains bagi siswa sekolah dasar harus dilakukan dengan lebih baik lagi. Tentunya, dengan menyesuaikan kondisi siswa, keadaan lingkungan dan sekitarnya, serta kurikulum yang berlaku.

Kurikulum 2013 memberikan kunci tersendiri dalam kompetensi pada bidang pendidikan. Berkaitan dengan konsep STEM yang berbasis sains, teknologi, engineering dan matematika, maka kurikulum 2013 dapat membantu para pendidik dalam mengkaji serta menganalisis sebuah metode yang baik untuk diterapkan kepada para siswa. Dengan sebuah rancangan atau desain pembelajaran yang sesuai maka pembelajaran pada suatu institusi akan berjalan dengan baik. Edukasi sains mengenai listrik juga tidak terbatas pada rangkaian listrik saja, para guru

ataupun tenaga pendidik dapat mengolahnya menjadi sesuatu yang lebih kreatif seperti membuat miniatur senter, membuat miniatur lampu taman lengkap dengan hiasan bunga disekitarnya, dan lain sebagainya.

E. PENUTUP

1. Kesimpulan

Kegiatan pendampingan edukasi sains dengan pendekatan STEM sebagai upaya peningkatan keterampilan siswa SDN 01 Citaman telah dilaksanakan. Proses edukasi sains masih belum mencapai target. Hal itu disebabkan oleh presentase siswa yang memahami materi masih belum cukup, yaitu sebanyak 69%. Perbedaan tingkat pemahaman serta kategori minat pada masing-masing siswa juga menjadi penyebabnya. Persentase keberhasilan yang dicapai yaitu 82% siswa atau 13 dari 16 siswa menyukai metode pembelajaran yang digunakan, yaitu metode praktikum. Metode praktikum digunakan agar siswa dapat menerapkan apa yang telah mereka pelajari dan mengalami serta mengamati secara langsung terhadap segala sesuatu yang mereka jadikan uji coba. Dengan penggunaan pendekatan STEM, peningkatan kemampuan siswa terbagi ke dalam empat unsur, yaitu unsur sains (*science*), unsur teknologi (*technology*), unsur teknik (*engineering*), dan unsur matematika (*mathematics*). Dengan demikian, siswa dan siswi kelas 6 di SDN 01 Citaman telah mengeksplorasi diri lewat kegiatan pembelajaran rangkaian listrik.

2. Saran

Melalui pengabdian ini, guru hendaknya memerhatikan karakteristik setiap siswa yang memiliki ketertarikan dan pemahaman yang berbeda-beda. Guru memiliki tugas untuk membantu eksplorasi kemampuan siswa, termasuk dalam sains. Terapkan metode yang menarik agar siswa memiliki semangat untuk berpartisipasi. Kegiatan praktikum maupun eksperimen dapat disesuaikan dengan sarana dan prasarana yang ada di lingkungan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, D. (1986). *Mengembangkan Kreativitas*. Yogyakarta: Kanisus.
- Desstya, A. (2014). Kedudukan dan Aplikasi Pendidikan Sains di Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(2), 193–200.
- Desstya, A. (2015). Keterampilan Proses Sains dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 2(2), 95–200.
- Firman, H. (2015). Pendidikan Sains Berbasis STEM: Konsep, Pengembangan, dan Peranan Riset Pascasarjana. *Disampaikan Pada Seminar Nasional Pendidikan IPA Dan PLKH Universitas Pakuan, Agustus*.

Ibrahim, M. (2014). Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar Berbasis Kurikulum 2013. *Premiere Educandum*, 4(1), 1–9.

Kurniawan, D. T., Santi, D. P. D., & Maryanti, S. (2020). Program Edukasi Astronomi Melalui Kegiatan STREAM Untuk Siswa Sekolah Dasar Dalam Upaya Peningkatan Kesadaran Keamanan Pengamatan Peristiwa Gerhana Matahari. *Al-Khidmat: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1).

Kemendikbud. (2014). *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013* (K. P. dan Kebudayaan, ed.). Jakarta.

Pitriana, P., & Ijharudin, M. (2018). Pembuatan Roket Sebagai Pembelajaran Sains Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Al-Khidmat: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 67–70.

Samatowa. (2011). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.