



Sosialisasi Alat Peraga IPA Perpindahan Kalor di SDN Kedai Runding, Kec. Kluet Selatan, Kab. Aceh Selatan

Socialization of Heat Transfer Science Teaching Aids at SDN Kedai Runding, Kec. South Kluet, Kab. South Aceh

Faizin Faizin¹, Patri Janson Silaban², Lasma Silaban³

¹SD Negeri Kedai Runding, Aceh, Indonesia

²Universitas Katolik Santo Thomas, Medan, Indonesia

³UPT SD Negeri 067241 Medan Denai, Medan, Indonesia

E-mail: niziafidps48@gmail.com¹, patri.janson.silaban@gmail.com², lasma.silaban1111@gmail.com³

Article History:

Received: Januari 08, 2024;

Accepted: Februari 12, 2024;

Published: Maret 30, 2024

Keywords: Teaching aids, heat transfer, Science Learning

Abstract. This dedication was motivated by a problem among the students of SDN Kedai Runding, namely that some students had difficulty in understanding the concept of science and the learning outcomes were still low. This happens because teachers only use lectures, questions and answers and assignments in learning, not moving students' enthusiasm to actively participate in learning. To overcome this, Apperpa is used in learning, because by using Apperpa students can be actively involved directly and discover for themselves the concept of science so as to help students who have learning difficulties. The approach or method that I use in this socialization, namely Participatory Action Researc (PAR) is a research approach that involves active participation of community groups that are the subject of research, this method aims to produce knowledge that is relevant, useful, and can be applied in everyday life. This activity was carried out at SDN Kedai Runding in Class V. With the Apperpa Science Props which contains experiments on heat transfer, students can easily understand the concept of heat transfer using teaching aids.

Abstrak

Pengabdian ini dilatarbelakangi oleh adanya permasalahan di kalangan siswa SDN Kedai Runding yaitu sebagian siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep IPA dan hasil belajarnya pun masih rendah. Hal ini terjadi karena guru hanya menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan dalam pembelajaran, tidak menggerakkan semangat siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Untuk mengatasi hal tersebut digunakan Apperpa dalam pembelajaran, karena dengan menggunakan Apperpa siswa dapat terlibat aktif secara langsung dan menemukan sendiri konsep IPA sehingga membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar. Adapun pendekatan atau metode yang saya gunakan dalam sosialisasi ini yaitu Participatory Action Researc(PAR) adalah pendekatan penelitian yang melibatkan partisipasi aktif dari kelompok masyarakat yang menjadi subjek penelitian, metode ini bertujuan untuk menghasilkan pengetahuan yang relevan, bermanfaat, dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini dilaksanakan di SDN Kedai Runding di Kelas V. Dengan adanya alat peraga IPA Apperpa yang berisi percobaan mengenai perpindahan panas, maka siswa dapat mudah memahami konsep perpindahan panas dengan menggunakan alat peraga.

Kata Kunci: Alat peraga, perpindahan kalor, Pembelajaran IPA

*Faizin, niziafidps48@gmail.com

PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya.

Menurut Aunurrahman (2012), pemahaman konsep merupakan proses berpikir seseorang untuk mengolah bahan belajar yang diterima menjadi bermakna. Pemahaman ini merupakan jenjang kemampuan berpikir yang setingkat lebih tinggi dari ingatan atau hafalan. Siswa dikatakan memahami sesuatu apabila dapat memberikan penjelasan atau memberikan uraian yang lebih rinci tentang hal itu dengan menggunakan kata-kata sendiri. Minimnya pemahaman konsep siswa SD mengakibatkan siswa kesulitan dalam proses pembelajaran. Siswa tidak mampu menjelaskan materi yang telah disampaikan dan tidak mampu mengerjakan soal yang telah diberikan secara baik. Kurangnya perhatian siswa terhadap materi yang diajarkan mengakibatkan pelajaran yang terjadi hanya sebatas menghafalkan konsep konsep semata tanpa memahami makna dari konsep yang dipelajari.

Materi kalor dan perpindahannya merupakan salah satu materi yang memiliki konsep-konsep yang harus dikuasai siswa dan tergolong sulit dalam mata pelajaran IPA. Belajar mengenai materi kalor dan perpindahannya bukan hanya sekedar menghafal dan mengerjakan soal tetapi lebih ditekankan untuk menemukan suatu konsep. Dengan hanya sekedar menghafal materi, siswa justru semakin tidak memahami dasarnya. Sejalan dengan pernyataan Novanto dkk. (2021) yang menyatakan bahwa siswa masih banyak yang belum paham tentang pelajaran IPA terutama apabila membahas tentang pemahaman sebuah konsep pada materi panas dan perpindahannya. Hal ini juga didukung hasil wawancara kepada salah satu guru IPA di SDN Kedai Runding. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa pembelajaran IPA selama ini belum optimal karena rendahnya pemahaman siswa dalam belajar dan memahami IPA serta cara pembelajaran yang cenderung menjelaskan materi. Sesuai dengan deskripsi masalah seperti disebutkan di atas, para peneliti ingin meningkatkan pemahaman konsep IPA menggunakan alat peraga di dalam belajar. Dengan menggunakan alat bantu percobaan diharapkan siswa mampu memahami konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.

Alat peraga merupakan media atau objek yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu siswa memahami konsep atau materi yang diajarkan. Alat peraga percobaan IPA atau Apperpa adalah alat yang digunakan dalam proses belajar mengajar IPA. Alat ini dapat membantu siswa memahami konsep, prinsip, teori, dan hukum IPA yang dipelajarinya. Alat peraga IPA dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu: Alat Praktik IPA, Alat Peraga 2 Dimensi, dan Alat Peraga 3 Dimensi. Alat praktik IPA ialah suatu alat atau suatu set alat yang jika digunakan dapat secara langsung membentuk suatu konsep IPA.

Alat peraga yang digunakan dalam sosialisasi ini adalah Alat Praktik IPA sederhana, yaitu Alat Peraga Percobaan IPA (Apperpa) berupa mancis, lilin/kompot, sendok logam/plastik, mentega, kacang kedelai, gelas/kaleng, air panas/dingin, wajan/panci, serbuk pewarna, dan rol/penggaris. siswa bisa melakukan percobaan dengan menggunakan alat-alat tersebut untuk memahami konsep perpindahan kalor. dari sini dapat disimpulkan, selain mengamati melalui media audio visual alat peraga Apperpa adalah suatu alat yang dapat terlibat aktif secara langsung mengalaminya melalui percobaan, sehingga siswa lebih mudah dalam memahami konsep materi tersebut. Indikator Perpindahan Kalor: Menemukan dan menyajikan, antusias, kolaborasi,

Motivasi, Suasana belajar menyenangkan, dan meningkatkan pemahaman konsep siswa.

METODE

Metode adalah suatu pendekatan, cara, atau sistem yang digunakan untuk mencapai tujuan atau hasil tertentu. Dalam berbagai konteks, metode merujuk pada prosedur atau langkah-langkah yang diikuti dalam melaksanakan suatu tindakan atau proses. Participatory Action Research adalah tata cara studi yang dilaksanakan secara partisipatif diantaranya peserta didik mempraktekkan Apperpa mengenai Perpindahan kalor. Sosialisasi yang dilakukan dengan melibatkan peserta didik untuk ikut serta dalam sosialisasi tersebut. Khususnya pada siswa siswi kelas lima. Sosialisasi ini bisa berjalan dengan lancar karena adanya kerja sama dengan pihak sekolah dengan penyedia ruang kelas yakni dikelas lima. Kegiatan ini bersifat sosialisasi yang hanya dilaksanakan dengan sekali pertemuan.

HASIL

Sosialisasi dilakukan secara tatap muka. Hal ini dikarenakan sosialisasi dengan cara tersebut lebih efektif untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik agar lebih terfokus. Sosialisasi materi tentang perpindahan kalor menggunakan Apperpa sesuai materi yang disosialisasikan kelompok. Apperpa Perpindahan Panas dilakukan dengan tiga cara, yaitu secara konduksi, konveksi dan radiasi. Perpindahan Kalor adalah suatu bentuk energi yang dipindahkan oleh benda bersuhu lebih tinggi ke benda bersuhu lebih rendah jika keduanya dipertemukan atau bersentuhan.

Apperpa Perpindahan Kalor merupakan media yang disajikan untuk melakukan kegiatan percobaan pembelajaran, dimana dalam percobaan tersebut dibagi menjadi tiga bagian percobaan, yaitu: percobaan secara konduksi, konveksi dan radiasi.

Cara melakukan percobaannya:

1. Cara Konduksi

a. Tujuan Percobaan

Siswa dapat menemukan dan menyajikan konsep perpindahan kalor secara konduksi

Alat dan Bahan

- Mentega: secukupnya
- Kacang kedelai: 2 biji
- Sendok Logam: 1 buah
- Sendok Plastik: 1 buah
- Gelas berisi air panas: 2 buah

Langkah-langkah Percobaan

- Tempelkan mentega pada sendok plastik.
- Tempelkan mentega pada sendok logam.
- Tempelkan kacang kedelai pada mentega di kedua sendok.
- Masukkan kedua sendok posisi terbalik ke dalam gelas berisi air panas
- Amatilah yang terjadi pada kacang kedelai

b. Hasil Pengamatan

Yang terjadi pada kacang kedelai yang ada di sendok logam adalah kacang kedelainya jatuh hal ini terjadi karena mentega meleleh/mencair berarti sendok dari logam mengantarkan panas sedangkan pada kacang kedelai yang ada di sendok plastik tidak jatuh hal ini berarti bahwa sendok dari plastik tidak menghantarkan panas.

c. Kesimpulan percobaan

Panas/kalor dapat merambat melalui logam, peristiwa perpindahan panas/kalor melalui zat padat disebut konduksi, sendok logam merupakan contoh bahan konduktor sedangkan sendok plastik merupakan contoh bahan isolator.

2. Cara Konveksi

a. Tujuan Percobaan

Siswa dapat menemukan dan menyajikan konsep perpindahan kalor secara konveksi

Alat dan Bahan

- Air dalam bejana/panci: 1 buah
- Pemanas (kompor gas): 1 buah
- Serbuk pewarna: 1 sendok

Langkah-langkah Percobaan

- Tambahkan serbuk pewarna secukupnya ke dalam air pada bejana
- Panaskan bejana di atas nyala api
- Tunggu sampai mendidih
- Selama proses pendidihan, perhatikan yang terjadi pada serbuk pewarna

b. Hasil Pengamatan

Ketika air mendidih butiran serbuk pewarna bergerak dari bawah lalu ke atas gerakan butiran pewarna ini terjadi karena perbedaan panas dan dinginnya suatu benda.

c. Kesimpulan percobaan

Saat air mendidih, air bagian bawah akan panas terlebih dahulu, sehingga bagian air yang panas akan naik, setelah sampai di atas akan menjadi lebih dingin dari pada air di bawahnya, sehingga bagian air tersebut turun. Gerakan serbuk pewarna menggambarkan gerakan air tersebut. Pada percobaan, panas berpindah mengikuti berpindahnya partikel. Perpindahan panas ini disebut dengan perpindahan panas secara konveksi. Jadi perpindahan panas secara konveksi adalah perpindahan panas melalui zat perantara yang disertai perpindahan partikel zat tersebut.

3. Cara Konduksi.

a. Tujuan Percobaan

Siswa dapat menemukan dan menyajikan konsep perpindahan kalor secara radiasi

Alat dan Bahan

- Lilin: 1 batang
- Mancis: 1 buah
- Penggaris; 1 buah

Langkah-langkah Percobaan

- Nyalakan lilin dengan menggunakan mancis yang sudah disiapkan
- Dekatkan tanganmu ke nyala api pada jarak 2 cm, gunakan penggaris untuk mengukur jarak apa yang kamu rasakan dan catatlah!
- Kemudian pindahkan tanganmu pada jarak 4 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah!
- Kemudian pindahkan tanganmu pada jarak 8 cm dari nyala api. Apa yang kamu rasakan? Catatlah!

b. Hasil Pengamatan

Yang dirasakan ketika mendekatkan tangan pada jarak 2 cm tangan terasa panas, ketika mendekatkan tangan pada jarak 4 cm tangan terasa hangat, kemudian ketika mendekatkan tangan pada jarak 8 cm tangan terasa agak hangat. Perpindahan panas dari percobaan di atas adalah perpindahan panas secara radiasi.

c. Kesimpulan percobaan

Panasnya nyala api ini bisa saya rasakan karena terjadinya perpindahan panas dari sumber api yaitu lilin yang menyala

Seperti yang sudah di bahas di atas tentang media Apperpa perpindahan kalor, media ini tidak begitu sulit untuk dipraktekkan. Kami menjelaskan kelengkapan bahan dan alat serta langkah-langkah percobaan melakukan Apperpa perpindahan kalor tersebut. Bukti-bukti bahwa media Apperpa perpindahan kalor layak di gunakan untuk proses kegiatan belajar mengajar (KMB) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rubrik Penilaian Alat Peraga

| Aspek | Skor | Kriteria |
|----------|------|---|
| Kognitif | 4 | Alat peraga yang disajikan sesuai dengan materi yang diajarkan, dapat menjelaskan konsep dengan benar. |
| | 3 | Alat peraga yang disajikan sesuai dengan materi yang diajarkan, dapat menjelaskan sebuah konsep dengan benar, tetapi sulit untuk dipahami oleh siswa. |
| | 2 | Alat peraga yang disajikan sesuai dengan materi yang diajarkan, tetapi konsep yang dijelaskan salah. |
| | 1 | Alat peraga yang dibuat tidak sesuai dengan materi yang diajarkan. |
| Afektif | 4 | Alat peraga dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pembelajaran dan membuat siswa berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran |
| | 3 | Alat peraga tidak dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pembelajaran, tetapi dapat membuat siswa berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. |
| | 2 | Alat peraga dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pembelajaran, tetapi tidak membuat siswa berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. |
| | 1 | Alat peraga tidak meningkatkan ketertarikan siswa terhadap materi pembelajaran dan tidak dapat membuat siswa berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran. |
| Fisik | 4 | Alat peraga mudah untuk digunakan dan tidak mudah rusak |
| | 3 | Alat peraga agak sulit untuk digunakan tetapi tidak mudah rusak |
| | 2 | Alat peraga mudah untuk digunakan tetapi sangat mudah rusak |
| | 1 | Alat peraga sangat sulit untuk digunakan dan mudah rusak |

Tabel 2. Nilai Indikator Alat Peraga

| No | Kognitif | Afektif | Fisik |
|----|----------|---------|-------|
| 1. | 80 | 81 | 82 |
| 2. | 86 | 85 | 85 |
| 3. | 78 | 84 | 87 |
| 4. | 82 | 85 | 90 |
| 5. | 79 | 83 | 88 |

Dari tabel tersebut bahwa nilai rata-rata alat peraga yang disosialisasikan pada guru di SDN Kedai Runding meliputi: Kognitif dengan nilai tertinggi 86; nilai terendah 78; dan nilai rata-rata 82, Afektif dengan nilai tertinggi 85; nilai terendah 81; dan nilai rata-rata 83, Fisik dengan nilai tertinggi 90; nilai terendah 82; dan nilai rata-rata 86.

Dengan demikian, bahwa alat peraga yang disosialisasikan pada guru di SDN Kedai Runding sangat cocok digunakan pada sekolah dasar.



Gambar 1. Dokumentasi Sosialisasi Alat Peraga

DISKUSI

Anderson dalam Syariffudin (2022) bahwa alat peraga adalah media atau perlengkapan yang digunakan oleh tenaga pendidik dalam upaya membantu atau mempermudah proses pembelajaran. Fungsi alat peraga pendidikan, antara lain; Membantu proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan peserta didik, Alat peraga akan dengan mudah mengilustrasikan dan memantapkan pesan dan informasi kepada peserta didik, Menghilangkan ketegangan dari hambatan dan rasa malas murid saat proses pembelajaran berlangsung.

KESIMPULAN

Sosialisasi alat peraga Apperpa ini diharapkan mampu membantu guru agar lebih mudah menjelaskan materi tersebut kepada peserta didik dan peserta didik juga lebih mudah memahami konsep serta mempelajari mengenai pembelajaran perpindahan kalor menggunakan alat dan bahan sederhana yang digunakan sebagai pembuktian perpindahan kalor secara konduksi, konveksi dan radiasi, dan diharapkan peserta didik memahami konsep serta lebih aktif dalam proses pembelajaran di kelas.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Saya mengucapkan terima kasih banyak kepada bapak dosen Bapak Patri Janson Silaban, M.Pd dan Guru Pamong Ibu Lasma Silaban, S.Pd serta Bapak/ibu Dosen PPG daljab angkatan III tahun 2023 di LPTK Universitas Katolik Santo Thomas program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar serta pihak sekolah SDN Kedai Runding yang telah memfasilitasi dan membantu serta mendukung terlaksananya kegiatan sosialisasi alat peraga

Apperpa yang telah saya buat.

DAFTAR REFERENSI

- Al Dhuha, S., Setiawati, O. R., Lestari, S. M. P., & Rukmono, P. (2020). A Kontrol Diri dengan Motivasi Belajar SMA Negeri 1. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(1), 190-196.
- Djamarah, S. B. & Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Faizin, F. (2023). Sosialisasi Alat Peraga Matematika Akar Pangkat Tiga di SD Negeri Kedai Runding. *Jurnal Kabar Masyarakat*, 1(2), 149-153.
- Oktaviani, R. E., Zarkasih, Z., & Vebrianto, R. (2020). Pemahaman Konsep Guru dan Calon Guru tentang Integrasi Sains-Islam pada Materi Reproduksi pada Tumbuhan. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 210-220.
- Silaban, P. J., Saragih, E. D., Lumbagaol, M. A., Tumangger, R. R., Tarigan, R. Y., & Hutapaea, R. R. (2023). Sosialisasi Alat Peraga Satuan Panjang dalam Pembelajaran Matematika di UPT SD Negeri 064026 Medan Tuntungan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(9), 1730-1732.
- Silaban, P. J., Sianipar, O., Pasaribu, F., Tafonao, N., & Samosir, K. (2023). Sosialisasi Mengenai Alat Peraga Tangga Satuan di UPT SD Negeri 066650 Medan Kota. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(10), 2274-2277.
- Silaban, P. J., Destria, A., Waruwu, D., Purba, P., Sitanggang, H., & Marbun, D. (2023). Sosialisasi Alat Peraga KPK dan FPB Pada Siswa Kelas IV Di SDN 105836 Limau Manis. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 1(8), 1327-1330.
- Sumarli, S., Anitra, R., & Safitri, S. (2022). Pemahaman Konsep Siswa Sd Pada Materi Kalor Dan Perpindahannya Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 6(1), 150-165.