

Penerapan Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) : Eco Termos untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas V UPT SDN 62 Pinrang.

Ila Israwaty¹, Yulia², Hasnawiah³

Program Studi PGSD, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar

[Ila israwaty@unm.ac.id](mailto:ila_israwaty@unm.ac.id)

Yulia@unm.ac.id

Hasnawiahlanrisang@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses penerapan pendekatan STEM pada materi pengaruh kalor dalam kehidupan dengan menggunakan Eco Termos di kelas V dan mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada pengaruh kalor dalam kehidupan menggunakan Eco Termos melalui pendekatan STEM. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Jenis penelitian, penelitian tindakan kelas (PTK). Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, tes, dan dokumentasi. Subjek dari penelitian ini yaitu guru dan siswa yang terdiri dari 31 siswa. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Hasil penelitian pada siklus I berada pada kategori cukup, terjadi peningkatan pada siklus II yaitu persentase hasil belajar berada pada kategori baik dan telah mencapai indikator yang telah ditetapkan. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan pendekatan STEM dan Eco Termos dapat meningkatkan proses belajar dan hasil belajar pada materi pengaruh kalor dalam kehidupan di kelas V UPT SDN 62 Pinrang.

Kata kunci: *Pendekatan STEM, Eco Termos, Hasil Belajar*

ABSTRACT

This study aims to determine the process of applying the STEM approach to the material of the effect of heat in life using the Eco Thermos in class V and to determine the increase in student learning outcomes on the effect of heat in life using the Eco Thermos through the STEM approach. The approach used is a qualitative approach. This type of research, classroom action research (PTK). The data collection techniques used were observation, tests, and documentation. The subjects of this study were teachers and students consisting of 31 students. This research was conducted in two cycles. The results of the research in the first cycle were in the sufficient category, there was an increase in the second cycle, namely the percentage of learning outcomes was in the good category and had reached the predetermined indicators. The conclusion in this study is that applying the STEM and Eco Termos approaches can improve the learning process and learning outcomes on the effect of heat in life in class V UPT SDN 62 Pinrang.

Keywords : *STEM approach, Eco Termos, learning outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam mewujudkan suatu negara yang maju dimana merupakan alat untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, dengan kualitas sumber daya manusia yang baik diharapkan dapat membawa kemajuan bagi suatu bangsa. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, dan ahlak mulia, serta yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. .

Pendidikan merupakan usaha sadar manusia untuk mengembangkan dirinya, sehingga mampu menghadapi segala perubahan, permasalahan, serta perkembangan zaman. Menurut Undang-undang Nomor. 20 Tahun 2003 Pasal 3 Tentang Tujuan Pendidikan Nasional yang berbunyi : Mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.

Dalam Mencapai tujuan pendidikan diperlukan berbagai pengajaran dari berbagai materi yang terdapat di sekolah salah satunya yaitu Materi pengaruh kalor dalam kehidupan merupakan materi yang berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari karena sering dijumpai. dan dapat diaplikasikan. Sesuai dengan kompetensi dasar menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari, siswa perlu melakukan suatu percobaan dan mendemonstrasikan manfaat pengaruh kalor dalam kehidupan sehari-hari. Maka dalam mengikuti pelajaran dengan materi pengaruh kalor dalam kehidupan ini sangat diperlukan pemahaman yang baik agar siswa dapat membedakan pengaruh kalor dalam kehidupan untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah-masalah yang diidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan hasil belajar peserta didik dikembangkan terus menerus, seperti penyempurnaan kurikulum, peningkatan kompetensi guru dan penyediaan bahan ajar yang beragam di sekolah dasar.

Namun kenyataannya di lapangan, bahwa pemahaman siswa mengenai materi yang diajarkan masih belum sesuai dengan harapan.

Tujuan penelitian ini dapat mengetahui proses penerapan pendekatan STEM pada materi pengaruh kalor terhadap kehidupan menggunakan media ECO termos di kelas V UPT SDN 62 Pinrang dan Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada materi pengaruh kalor terhadap kehidupan menggunakan ECO Termos dan pendekatan STEM kelas V SDN 62 Pinrang..

Berdasarkan observasi yang dilakukan, peneliti dengan melihat aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran, namun kenyataannya hasil belajar siswa masih rendah dalam proses pembelajaran yang ditandai dengan banyaknya siswa yang nilainya belum mencapai SKBM (Standar Ketuntasan Belajar Minimal). Hal ini dibuktikan dari data perolehan nilai ulangan kelas V dari 31 siswa yang terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 14 orang siswa perempuan, hanya 13 orang yang memperoleh nilai ≥ 70 SKBM sedangkan siswa yang lainnya belum mampu memperoleh nilai ≥ 70 SKBM yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah yaitu 70 dengan rincian 11 siswa laki-laki yang belum memperoleh nilai ≥ 70 dan 6 orang yang sudah memperoleh nilai ≥ 70 sedangkan 7 siswa perempuan yang belum memperoleh nilai ≥ 70 dan 7 orang siswa perempuan yang sudah memperoleh nilai ≥ 70 . Dari hasil pengamatan yang dilakukan, serta membaca berbagai literatur proses pembelajaran dilakukan hanya dengan ceramah dan pemberian tugas berupa soal latihan kepada siswa, sehingga kegiatan pembelajaran belum berjalan optimal dan siswa kurang memahami materi dalam kegiatan pembelajaran dan rendahnya hasil ulangan semester siswa.

Meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran dengan materi pengaruh kalor dalam kehidupan, maka peneliti menggunakan pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*).

Devi (2017) menyatakan bahwa :“pendekatan STEM adalah sebuah pendekatan dalam pembelajaran yang memadukan sains, teknologi, enjineering, dan matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan mengembangkan daya cipta peserta didik”(Saleha,2019). STEM adalah salah satu pembelajaran dan strategi yang dipandang sebagai suatu pendekatan yang dapat membuat

perubahan yang signifikan pada abad ke 21.(Khairiyah 2019).

Berdasarkan penjelasan tersebut Dari pengertian beberapa ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan STEM dapat melatih siswa dalam menerapkan pengetahuannya untuk membuat desain sebagai bentuk pemecahan masalah terkait lingkungan dengan memanfaatkan teknologi dalam menghadapi berbagai tantangan arus global.

Pendekatan STEM dapat melatih peserta didik berpikir kritis, kreatif, berkolaborasi. Pada pembelajaran STEM terdapat model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran yang terbagi tiga yaitu: 1).Model *Project Based Learning* (PjBL),Lucas; 2).Model *Project based Learning* (PjBL), STEM, Laboy Rush;3). Model 5E

Langkah-langkah pendekatan STEM PjBL *Project Based Learning* Laboy Rush (2010) 1) Melakukan refleksi (*Reflection*), 2) Setelah refleksi adalah melakukan penelitian (*Research*), 3) Tahap selanjutnya adalah penemuan (*Discovery*), 4) Setelah penemuan adalah tahap aplikasi (*Application*) dan 5) Tahap terakhir adalah komunikasikan (*Communication*) (Saleha, 2019 h. 62).

Hannover (2011) “mengemukakan bahwa tujuan utama dalam pendekatan STEM adalah sebuah usaha untuk menunjukkan pengetahuan yang berifat holistik (utuh) antara subjek STEM (Saleha 2019).

Kalor merupakan salah satu bentuk energi panas dimana besarnya besaran suatu zat menunjukkan berapa besar energi kinetik dari partikel-partikel penyusunnya. Pengaruh kalor terhadap suatu benda selain akan meningkatkan suhu suatu benda bisa mengakibatkan terjadinya perubahan wujud zat, dimana kalor adalah panas yang dipindahkan dari suatu energi kebenda yang lain contohnya matahari dan api. (Mutihara 2019)

Peningkatan hasil belajar pada materi pengaruh kalor dalam kehidupan menggunakan pendekatan STEM, selain itu untuk meningkatkan hasil belajar siswa diperlukan juga media pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan pendekatan STEM sebagai penunjang agar siswa lebih paham mengenai materi yang diajarkan selama proses pembelajaran berlangsung. Yaumi (2018), Menyatakan bahwa media pembelajaran

adalah semua bentuk peralatan fisik yang didesain secara terencana untuk menyampaikan informasi dan membangun interaksi, peralatan yang dimaksud mencakup benda asli, bahan cetak, visual, audio, audio-visual, dan multimedia” (h. 7). Israwaty & Yulia (2019) mengatakan “Penggunaan media yang tepat yang bervariasi dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar dan dapat meningkatkan sifat pasif siswa” (h. 536). Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk memberikan informasi berupa ilmu dari pendidik kepada siswa dengan tujuan merangsang pikiran dan minat belajar pada siswa.

Hasil belajar merupakan segala sesuatu yang didapatkan siswa dari proses pembelajaran. Syafaruddin (2019) menyatakan bahwa hasil belajar adalah capaian dari satu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan baik secara individu maupun kelompok yang dicapai dengan keuletan dalam belajar sehingga terjadi peningkatan hasil belajar berupa angka atau nilai.

Meningkatkan hasil belajar siswa, maka peneliti menggunakan pendekatan STEM dan media Eco termos, berdasarkan uraian latar belakang. Maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) : Eco Termos untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pengaruh kalor dalam kehidupan di Kelas V UPT SDN 62 Pinrang.”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian yakni penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di UPT SDN 62 Pinrang Kecamatan Lanrisang Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan, pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 dengan subjek penelitian yakni guru dan siswa sebanyak 31 orang.

Terlebih dahulu pelaksanaan pengamatan serta mengumpulkan data awal. Kemudian adapun prosedur penelitian diadaptasi dari Kemmis & Mc. Taggart (Kunandar, 2019) yakni tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan dengan menggunakan pendekatan STEM (*Science, Technology Engineering, and Mathematics*) dan

experiment box, observasi (perihal aktivitas guru dan siswa), dan refleksi.

Teknik pengumpulan data dengan observasi, hasil tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang terbagi atas tiga komponen yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Sedangkan indikator keberhasilan dapat dilihat jika persentase lebih dari 76% atau lebih dan memperoleh nilai ≥ 70 , maka penelitian sudah berhasil sehingga tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

HASIL & PEMBAHASAN

1. Siklus I

Pada siklus I kelompok 1 dilaksanakan pada hari Rabu 19 Agustus 2020. Pukul 08.00-09.30 WITA dengan alokasi waktu (3x35 menit) yang dihadiri oleh 16 siswa dan kelompok 2 siklus I dilaksanakan pukul 09.45-11.30 WITA. Yang dihadiri oleh 15 siswa. Dimana siklus I dilakukan pembelajaran dua kali dengan materi yang sama guna mematuhi protokol kesehatan untuk tetap jaga jarak dan jumlah siswa yang hadir dalam kelas harus 50% dari jumlah keseluruhan dan didapatkan hasil observasi Guru berada pada kualifikasi Baik (B) atau 88,88% dan observasi siswa berada pada kategori Cukup (C) atau 67,31%. Sedangkan data proses menurut observer yang telah terlaksana oleh guru kelas menyatakan ada beberapa tahapan dan kesiapan yang belum terlaksana oleh peneliti, seperti: Penguasaan kelas masih perlu ditingkatkan lagi agar pembelajaran lebih optimal. 1) Pada tahap refleksi, masih ada siswa yang belum berani menjawab pertanyaan dari guru, dan masih terdapat beberapa siswa yang kurang paham dalam memahami materi 2) Pada tahap penelitian, masih ada siswa yang belum mampu merancang percobaan berdasarkan materi yang dipelajari serta masih ada siswa yang mengalami kesulitan saat demonstrasi. 3) Pada tahap penemuan, guru masih perlu membimbing siswa dengan khusus dalam mendiskusikan proyek yang akan dibuat, 4) Pada tahap aplikasi, masih ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan dalam menguji produk yang telah dibuat, 5) Pada tahap komunikasi, guru masih perlu untuk membimbing siswa dalam meminta dan memberikan saran masukan dari teman-temannya., 6) Dalam mengerjakan LKS, masih ada yang menjawab secara singkat dan kurang jelas. Oleh karena itu hasil penelitian siklus I mengenai materi

panas dan perpindahannya menunjukkan hasil belajar yang belum maksimal dengan materi pengaruh kalor terhadap kehidupan. pembelajaran siklus I mencapai nilai ketuntasan hasil belajar 68% atau 21 siswa yang tuntas, maka peneliti melanjutkan pada siklus II.

2. Siklus II

Pada siklus II dilaksanakan pada Sabtu, 22 Agustus 2020 Kelompok II di mulai pada pukul 8.00-9.30 Wita dengan alokasi waktu (3x35 menit) yang dihadiri 15 siswa dan kelompok II dimulai pada pukul 9.45-11.30 Wita yang dihadiri 16 siswa, didapatkan hasil observasi guru berada pada kualifikasi baik (B) atau 97,77% dan observasi siswa berada pada kategori baik (B) atau 83,87%, diperoleh data bahwa pencapaian nilai ketuntasan hasil belajar siswa sebanyak 26 siswa telah memperoleh nilai di atas SKBM dan 5 siswa yang belum memperoleh nilai SKBM yaitu 70 persentasenya yaitu (83,87%) dengan kategori baik (B).

Melihat hasil peningkatan pada siklus I dan siklus II di atas menunjukkan bahwa dari keseluruhan proses yang telah dilaksanakan peneliti baik dalam perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi pada penerapan pendekatan STEM dengan model PJBL dan Eco Termos dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pengaruh kalor dalam kehidupan kelas V UPT SDN 62 Pinrang telah tercapai dengan baik.

KESIMPULAN & SARAN

Berdasarkan data dan pengamatan dari siklus ke siklus dalam penelitian ini dapat disimpulkan: penerapan pendekatan STEM menggunakan Eco termos menunjukkan hasil yang positif, karena dalam pendekatan STEM menggunakan Eco termos selama pembelajaran berlangsung diberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimak langsung media yang dibuat dan memancing rasa ingin tahu siswa lebih tinggi dan siswa dapat mengeluarkan pendapat langsung tanpa malu – malu. serta dapat memecahkan masalah yang dihadapi sehingga siswa lebih paham akan pembelajaran yang telah diberikan.

Adapun beberapa saran yang dianggap penting yakni: 1) Bagi guru disarankan untuk menggunakan pendekatan STEM menggunakan media Eco termos sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa serta peningkatan proses pembelajaran, 2) Bagi peneliti berikutnya,

agar kiranya mengembangkan pendekatan STEM menggunakan media Eco termos ini dalam bentuk yang lebih baik dan menarik lagi di berbagai pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Israwaty, I., & Yulia, Y. (2019, December). Pelatihan pembuatan media pembelajaran yang kreatif, efektif dan menarik pada guru sekolah dasar di SD Negeri 35 Pare-Pare. In *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2019, No. 8).
- Khairiyah. 2019. *Pendekatan Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)*. Jakarta: Guepedia.
- Saleha. 2019. *STEM Menjawab Tantangan Abad 21*. Jawa Timur : CV Beta Aksara
- Syafaruddin,S.,& Burhanuddin 2019. *Guru, Mari kita Menulis penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Yogyakarta: Cv. Budi Utama.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2006. Departemen Agama RI.
- Yaumi, M. 2018.*Media & Teknologi Pembelajaran*.Jakarta:Prenada media group..