



PEMBELAJARAN PERPINDAHAN PANAS MELALUI *ALGA MEDAIR*

Pujiyati

SD Negeri 03 Bongas, Pemalang, Jawa Tengah, Indonesia

Artikel Info

Riwayat Artikel:

Dikirim 06-07-2022
Diperbaiki 14-07-2022
Diterima 30-07-2022

Kata Kunci:

Alga Medair
Pembelajaran
Perpindahan Panas

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah (1) Meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 03 Bongas Kecamatan Watukumpul Tahun Ajaran 2021/2022 dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. (2) Mendeskripsikan kreativitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran materi perpindahan panas. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis deskripsi komparatif dimaksudkan untuk membandingkan antara nilai keadaan awal dan hasil yang dicapai dengan target capaian pembelajaran menggunakan *Alga Medair*. Hasil analisis menunjukkan bahwa kemampuan hasil belajar dan keaktifan siswa kelas V SD Negeri 03 Bongas Kecamatan Watukumpul Tahun Ajaran 2021/2022 terjadi peningkatan yang signifikan. Dalam kegiatan pembelajaran menggunakan *Alga Medair*. Keaktifan siswa dan antusias siswanya mengalami peningkatan dari yang kurang baik menjadi baik. hasil belajar siswa kelas V SD N 03 Bongas Kecamatan Watukumpul dengan nilai rata-rata kondisi awal 64,60 menjadi 71,80 pada pembelajaran pertama, Pada pembelajaran lanjutan meningkat mencapai 77,20 Adapun ketuntasan klasikal 48,00% pada kondisi awal menjadi 64,00% pada pembelajaran pertama, dan 80,00% pada pembelajaran lanjutan. Hasil tersebut di atas menunjukkan bahwa pembelajaran perpindahan panas menggunakan alat peraga media air dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa dan keaktifan siswa.

Ini adalah artikel open access di bawah lisensi [CC BY-SA](#).



Penulis Koresponden:

Pujiyati

SD Negeri 03 Bongas, Pemalang, Jawa Tengah, Indonesia
Email: pujiyatisatu@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran bukan sekedar mampu mengasah kecerdasan siswa, tetapi perlu menanamkan nilai-nilai karakter siswa, agar menjadi siswa yang tidak hanya cerdas tetapi memiliki nilai-nilai karakter yang kuat seperti kreatif, jujur, tanggung jawab, keberanian, ketekunan, kepedulian, kerjasama, dan percaya diri (Asep Jihad, 2010:65). Oleh karena itu pembelajaran perlu mengembangkan aplikasi konsep secara nyata yang disertai dengan penanaman nilai karakter secara langsung dalam proses pembelajaran. Salah satunya melatih kreativitas siswa melalui praktikum dengan alat peraga dan atau eksperimen. Dalam hal ini siswa diarahkan untuk menggali pengetahuan secara nyata disertai dengan penanaman nilai karakter seperti kreatif, yaitu bagaimana membentuk kreativitas anak yang unggul. Adapun

indikator kreativitas anak antara lain: 1) interaksi dengan sumber belajar, 2) keuletan atau kesabaran dalam bekerja, 3) ketelitian dan kelancaran dalam praktikum, 4) kualitas karya, laporan, dan presentasi, 5) memiliki tanggung jawab, 6) memiliki motivasi dalam Belajar, 7) keberanian dan kemampuan menyampaikan ide-ide dalam menyelesaikan tugas (Anna Craff, 2004).

Pembelajaran dengan alat peraga akan membuat pengetahuan siswa akan lebih mendalam dan bermakna. Menurut Bryce dkk (2006:5) penggunaan alat peraga dalam pembelajaran membuat siswa mampu membangun kreativitas dan mengkonstruksi pengetahuannya. Di samping itu penggunaan alat peraga akan membuat pembelajaran lebih kreatif, inovatif, efektif, dan menyenangkan. Keuntungan lain dari penggunaan alat peraga adalah dapat menarik perhatian dan mempermudah siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Sehingga kreativitas dan hasil belajar siswa akan menjadi jauh lebih baik. Namun kenyataan yang terjadi di SD Negeri 03 Bongas Kecamatan Watukumpul Kabupaten Pemalang, pembelajaran belum mengembangkan kreativitas siswa secara optimal. Di samping itu proses pembelajaran didominasi model ceramah dan belum memanfaatkan alat peraga dalam memahami materi pelajaran. Akibatnya nilai karakter kreatif siswa dan hasil belajar siswa masih jauh dari harapan. Berdasarkan observasi awal hasil belajar pada pembelajaran Kompetensi Dasar Membandingkan sifat kemampuan menghantarkan panas dari berbagai benda Indikator: Memahami pengertian perpindahan panas secara radiasi, konveksi dan konduksi menunjukkan hasil belajar yang cukup rendah.

Berdasarkan analisis penulis menyimpulkan penyebab permasalahan pada siswa kelas V SDN 03 Bongas Kecamatan Watukumpul antara lain: 1) Pembelajaran belum menggunakan pendekatan praktikum/eksperimen yang dapat melatih kreativitas siswa. 2) Minimnya peralatan praktikum yang dimiliki oleh sekolah, sehingga menjadi kendala dalam praktikum atau demonstrasi pada saat pembelajaran. 3) Proses pembelajaran lebih didominasi model ceramah dan bersifat tekstual. 4) Pembelajaran belum mengembangkan kreativitas dan memanfaatkan alat peraga dalam memahami materi pelajaran, sehingga konsep yang dipelajari bersifat abstrak dan mengambang. Karena kurang dilakukan praktikum dan atau eksperimen baik oleh guru maupun siswa, 5) Pengalaman belajar siswa kurang bermakna dan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika, 6) Kreativitas dan antusias siswa sangat rendah. 7) Banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran IPA dan berpandangan pelajaran IPA penuh dengan rumus-rumus yang membosankan

Kondisi yang memperhatikan tersebut menjadi perhatian serius penulis sehingga perlu segera diambil tindakan perbaikan proses pembelajaran yang mampu meningkatkan nilai karakter kreativitas dan hasil belajar siswa. Dengan keterbatasan alat peraga yang dimiliki, penulis secara kreatif memanfaatkan bahan-bahan bekas dari lingkungan sebagai alat peraga alternatif pembelajaran. Oleh sebab itu, pembelajaran pada Kompetensi Dasar Membandingkan sifat kemampuan menghantarkan panas dari berbagai benda, penulis mengarahkan kepada siswa agar kreatif untuk memanfaatkan bahan bekas seperti selang plastik, balon karet, botol aqua, papan kayu, plastisin, toples, korek api, dan corong plastik untuk dibuat alat peraga media air (*Alga Medair*). Dengan kreativitas tersebut mampu mengatasi keterbatasan alat peraga, dan dapat digunakan siswa sebagai sumber belajar. Sehingga dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep perpindahan panas secara mudah dan sekaligus melatih kreativitas siswa. Dengan menggunakan alat peraga tersebut, materi yang bersifat abstrak dapat divisualisasikan secara lebih jelas. Selain itu mampu menumbuhkan kreativitas siswa, tanggung jawab, keberanian, ketekunan, kepedulian, kerjasama, dan percaya diri. Dengan demikian pada akhirnya mampu meningkatkan nilai karakter kreatif dan hasil belajar siswa.

Dengan keterbatasan alat peraga yang dimiliki, penulis secara kreatif memanfaatkan bahan-bahan bekas dari lingkungan sebagai alat peraga alternatif pembelajaran. Oleh sebab itu,

pembelajaran pada Kompetensi Dasar Membandingkan sifat kemampuan menghantarkan panas dari berbagai benda, penulis mengarahkan kepada siswa agar kreatif untuk memanfaatkan bahan bekas seperti selang plastik, balon karet, botol aqua, papan kayu, plastisin, toples, korek api, dan corong plastik untuk dibuat alat peraga media air (*Alga Medair*). Dengan kreativitas tersebut mampu mengatasi keterbatasan alat peraga, dan dapat digunakan siswa sebagai sumber belajar. Sehingga dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep perpindahan panas secara mudah dan sekaligus melatih kreativitas siswa. Dengan menggunakan alat peraga tersebut, materi yang bersifat abstrak dapat divisualisasikan secara lebih jelas. Selain itu mampu menumbuhkan kreativitas siswa, tanggung jawab, keberanian, ketekunan, kepedulian, kerjasama, dan percaya diri. Dengan demikian pada akhirnya mampu meningkatkan nilai karakter kreatif dan hasil belajar siswa.

Tujuan dalam penelitian ini adalah (1) Meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. (2) Mendeskripsikan kreativitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran materi perpindahan panas.

2. METODE

2.1 Prosedur

Pra-Observasi

Metode demonstrasi di dalam pembelajaran IPA adalah metode dimana guru menyajikan suatu percobaan IPA di depan kelas atau di tempat yang dapat dilihat oleh seluruh peserta didik. Setelah mengikuti demonstrasi baik demonstrasi proses maupun demonstrasi hasil, peserta didik akan memperoleh pengalaman belajar langsung setelah melihat atau melakukan pengamatan sendiri apa yang didemonstrasikan.

Metode demonstrasi digunakan untuk membelajarkan peserta didik dengan cara menceritakan dan memperagakan suatu langkah-langkah pengerjaan sesuatu. Demonstrasi merupakan praktek yang diperagakan oleh guru atau pemandu kepada peserta didik. Berdasarkan tujuannya demonstrasi dapat dibagi menjadi dua. Menjelaskan tujuan yang akan dicapai dengan kegiatan tersebut

Membuat rencana, memilih sumber dan menjelaskan cara melakukan kegiatan secara terperinci. Mempersiapkan alat dan mengujinya, demikian juga bahan-bahan yang akan digunakan.

Observasi Selama kegiatan berlangsung

Menjawab pertanyaan peserta didik sehubungan dengan aktivitas yang berlangsung. Menjelaskan hal-hal yang kurang dipahami oleh peserta didik, misalnya ketika mendemonstrasi perpindahan panas. (a) Bagaimana proses keterlaksanaan rencana pembelajaran apakah sudah berjalan sesuai dengan yang direncanakan atau belum. (b) Bagaimana kinerja guru dalam membimbing dan melayani siswa selama proses pembelajaran. (c) Kreativitas siswa selama proses pembelajaran. (d) Kendala-kendala yang muncul atau ditemukan selama proses pembelajaran. (e) Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran.

Post-Observasi

Setelah observasi kelas selesai, mengadakan tanya jawab dan diskusi tentang: kesan guru terhadap penampilannya, identifikasi keberhasilan dan kelemahan dalam pembelajaran, identifikasi ketrampilan-ketrampilan mengajar yang perlu ditingkatkan, gagasan-gagasan baru yang akan dilakukan. Berdasarkan data yang diperoleh pada saat pembelajaran, kemudian dilakukan analisis ini dijadikan pertimbangan perbaikan pembelajaran. Ada beberapa kriteria yang dijadikan rambu-rambu keberhasilan atau kendala yang dihadapi yaitu sebagai berikut:

(a) Bagaimana proses pembelajaran berlangsung, apakah sudah sesuai dengan rencana yang telah disusun. (b) Bagaimana kreativitas siswa selama pembelajaran. (c) Bagaimana hasil belajar siswa dan berapa persentase ketuntasan belajar siswa. (d) Apakah terjadi peningkatan kreativitas siswa dalam pembelajaran. (e) Bagaimana antusias siswa dalam pembelajaran. (f) Kendala-kendala apa saja yang dihadapi dan perlu dilakukan perbaikan.

2.2 Perangkat/ Instrumen

Dalam penelitian ini menggunakan dua instrumen yaitu lembar observasi dan angket motivasi belajar. Observasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung. Observasi terhadap kinerja peneliti/guru dan kreativitas siswa selama proses pembelajaran. Observasi dilaksanakan secara kolaboratif yang melibatkan observer sebagai pengamat di kelas

Pedoman observasi merupakan instrumen yang digunakan untuk mengamati proses pembelajaran. Untuk memudahkan pengolahan data, sebaiknya pedoman observasi menggunakan skala penilaian, antara lain; skala angka, skala grafik, skala grafik deskriptif, atau kartu nilai.

2.2 Cara Pemecahan Masalah

Adapun cara pemecahan masalah adalah sebagai berikut: (a) Guru memberi penjelasan tentang terjadinya perpindahan panas menggunakan alat peraga media air (*Alga Medair*). (b) Siswa secara berkelompok besar (4-5 siswa) mendemonstrasikan terjadinya perpindahan panas menggunakan alat peraga media air (*Alga Medair*). (c) Siswa mencari informasi tentang proses terjadinya perpindahan panas. (d) Siswa memberi umpan balik terhadap ide teman satu kelompok. (e) Setiap regu melakukan presentasi. (f) Guru/ kelompok lain memberikan pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi. (g) Kelompok yang menjawab pertanyaan benar dan paling banyak diberi reward. (h) Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa. (i) Guru bersama siswa bertanya jawab meluruskan kesalahan pemahaman, memberikan penguatan dan penyimpulan. (j) Guru memberi umpan balik atau pujian terhadap keberhasilan peserta didik. (k) Guru bersama siswa membuat kesimpulan tentang terjadinya perpindahan panas menggunakan alat peraga media air (*Alga Medair*). (l) Siswa melakukan tes formatif. (m) Guru memberikan kata-kata pujian kepada siswa atas keaktifannya mengikuti proses pembelajaran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Keadaan Awal

Berdasarkan pengamatan pada saat pra-observasi pembelajaran yang dilaksanakan Guru kepada siswa di kelas V pada SD Negeri 03 Bongas Kecamatan Watukumpul Kabupaten Pemalang terdapat beberapa kendala pada pembelajaran selama ini antara lain:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep.
2. Guru kurang kreatif dalam mengelola pembelajaran hal ini menyebabkan siswa pasif dalam proses pembelajaran.
3. Guru kurang mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.
4. Hasil nilai ulangan/hasil belajar siswa pada pembelajaran rendah.
5. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) tidak tercapai.
6. Pembelajaran tidak menyenangkan bagi siswa.
7. Kurangnya minat siswa terhadap pembelajaran.

Pembelajaran menjadi kurang efektif karena hanya cenderung mengedepankan aspek intelektual dan mengesampingkan aspek pembentukan karakter. Hal ini tentu suatu hambatan bagi siswa. Guru ingin mengubah hambatan tersebut menjadi sebuah kekuatan dalam

pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang efektif dan efisien sehingga nantinya akan mendapatkan hasil yang memuaskan.

3.2 Proses

Pada tahap pra observasi, guru yang akan disupervisi merasa nyaman dan siap untuk disupervisi. Bentuk kegiatan pra observasi berupa diskusi yang sekaligus dimanfaatkan untuk melakukan supervisi perencanaan pembelajaran.

Observasi aktivitas pengamatan oleh supervisor pada saat guru melaksanakan pembelajaran di kelas. Pengamatan oleh supervisor menggunakan instrumen yang telah ditentukan sebelumnya. Meskipun demikian dapat saja supervisor menemukan sesuatu yang menarik di luar instrumen. Temuan berupa kekuatan atau kelemahan guru saat pembelajaran yang tidak terakomodasi dalam instrumen observasi sebaiknya tetap diperhatikan sebagai bahan penguatan atau umpan balik.

Pasca Observasi Kegiatan pasca observasi merupakan proses refleksi dan pemberian umpan balik serta upaya pengkondisian tindakan perbaikan yang harus dilakukan oleh guru yang disupervisi.

3.3 Hasil Yang Dicapai

Hasil Belajar Siswa

Peningkatan hasil belajar siswa antara kondisi awal dari nilai rata-rata yang hanya 64,60%, pada pembelajaran meningkat cukup baik yaitu menjadi 71,80%. Peningkatan ini wajar karena pada tahap awal, siswa masih asing menggunakan *Alga Medair* sehingga siswa belum maksimal hasil belajarnya, sedangkan pada pembelajaran kedua terjadi peningkatan yang cukup signifikan yaitu sebesar 77,20%. Untuk ketuntasan klasikal, pada kondisi awal baru 48,00% yang memenuhi kriteria tuntas, selanjutnya setelah dilakukan pembelajaran menggunakan *Alga Medair* ketuntasan klasikal mencapai 64,00% terjadi peningkatan lagi sebesar 77,20% pada pembelajaran kedua.

Perubahan Perilaku Belajar Siswa

Perubahan sikap anak setelah mengikuti pembelajaran menggunakan alat peraga media air (*Alga Medair*) pada materi mendeskripsikan perpindahan panas, mengalami perubahan perilaku yang positif hal tersebut terangkum dalam data hasil pengamatan dan angket yang diisi oleh siswa.

Aktivitas/Keaktifan Siswa

Keaktifan siswa pada saat pembelajaran yang terangkum dalam lembar pengamatan yang kemudian dikonversi ke dalam angka, pada pembelajaran 1 baru mencapai 72,00% termasuk kategori aktif, pada pembelajaran kedua mencapai 80,00% masuk kategori sangat aktif.

Antusias / Semangat Siswa

Kesemangatan siswa atau antusias siswa pada saat mengikuti pembelajaran dengan materi mendeskripsikan perpindahan panas dapat diukur dengan nilai yang merupakan konversi dari data angket yang diisi oleh siswa termasuk kategori tinggi, pada pembelajaran pertama mencapai rata-rata 76,00%, Pada pembelajaran kedua mencapai rata-rata 84,00%

Hasil yang dicapai dapat disimpulkan sebagai berikut: (a) Meningkatnya kemampuan guru-guru dalam melaksanakan pembelajaran saintific di SD Negeri 03 Bongas Kecamatan Watukumpul Kabupaten Pemalang Tahun Pelajaran 2021/2022. (b) Untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi guru dalam melaksanakan pembelajaran saintific bagi guru SD Negeri 03 Bongas Kecamatan Watukumpul Kabupaten Pemalang Tahun Pelajaran 2021/2022.

(c) Dapat memberikan informasi, manfaat pada kualitas pembelajaran guru-guru pada SD Negeri 03 Bongas Kecamatan Watukumpul, Kabupaten Pemalang secara nyata. (d) Melalui penggunaan *Alga Medair* dimana siswa diberi kesempatan untuk berkreasi memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik. meningkatkan aktivitas siswa di dalam belajar, meningkatkan penguasaan konsep. menumbuhkan keberanian mengemukakan pendapat dalam kelompok/ membiasakan bekerja sama dengan teman. (e) Melalui pembelajaran dengan menggunakan *Alga Medair* dimana guru berkesempatan untuk memperbaiki proses pembelajaran, sehingga guru dapat meningkatkan kemampuan mengajar. (f) Memperoleh alternatif baru yang dapat diterapkan guru dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dan mutu pembelajaran.

3.4 Dampak Bagi Komunitas Sekolah

Adapun dampak bagi komunitas sekolah adalah sebagai berikut. (a) Memperkaya kasanah pendidikan yang berhubungan dengan proses kegiatan pembelajaran di sekolah. (b) Sejalan dengan peningkatan kualitas proses pembelajaran dimana guru dapat memperbaiki proses pembelajaran dan siswa dapat berkreasi sehingga dapat meningkatkan kinerja sekolah/ mutu sekolah. (c) Meningkatkan prestasi sekolah dalam bidang akademis. (d) Meningkatkan kinerja sekolah melalui peningkatan profesionalisme guru

4. KESIMPULAN

Hasil penggunaan *Alga Medair* membuktikan bahwa pembelajaran dengan metode demonstrasi yang dipadu dengan media air (*Alga Medair*), dapat meningkatkan hasil belajar kompetensi dasar Menjelaskan terjadinya perpindahan panas pada siswa kelas V SD Negeri 03 Bongas Kecamatan Watukumpul Kabupaten Pemalang Tahun Ajaran 2021/2022 hasil belajar siswa, keaktifan siswa dan antusias siswanya mengalami peningkatan dari yang kurang baik menjadi baik. hasil belajar siswa kelas V SD N 03 Bongas Kecamatan Watukumpul dengan nilai rata-rata kondisi awal 64,60 menjadi 71,80 pada pembelajaran pertama, Pada pembelajaran lanjutan meningkat mencapai 77,20 Adapun ketuntasan klasikal 48,00% pada kondisi awal menjadi 64,00% pada pembelajaran pertama, dan 80,00% pada pembelajaran lanjutan..

Pencapaian lainnya sebagai berikut: (a) Pengembangan SDM yang memiliki daya dukung terhadap peningkatan kinerja sekolah. (b) Peningkatan mutu pendidikan melalui kualitas pembelajaran sesuai ketentuan perundangan baru untuk memperkuat daya saing lulusan. (c) Peningkatan wawasan Imtaq dan Iptek, kepribadian, dan kompetensi sosial sebagai dasar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SD Negeri 03 Bongas, Peningkatan fasilitas pendidikan untuk mendukung pelaksanaan Proses Belajar Mengajar sesuai dengan standar nasional. (d) Peningkatan kerja sama dengan lembaga lain baik pemerintah maupun swasta untuk memperkuat citra dan kinerja SD Negeri 03 Bongas yang unggul. (e) Penggalan dana dari berbagai sumber baik konvensional maupun inkonvensional untuk menunjang Kegiatan Belajar Mengajar berbasis *Saintific*.

Rekomendasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut. (a) Penggunaan *Alga Medair* dapat dijadikan model pembelajaran siswa untuk meningkatkan kemampuan hasil belajarnya. (b) Guru-guru dapat lebih terbuka terhadap kritik, saran, dan masukan guna mencari data untuk dijadikan ide kegiatan dan kemudian ditanggapi secara profesional. (c) Perlunya pemahaman seluruh warga sekolah dalam mengadakan pembelajaran untuk mewujudkan sekolah yang efektif dan memiliki prospek dan berdaya saing tinggi ditengah-tengah perubahan masarakat global.

DAFTAR PUSTAKA

- Elniati S. 2007. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berorientasi konstruktivisme. *Jurnal Guru Pembelajaran di Sekolah Dasar dan Menengah*, 4 (1):13-25.
- Anni C.T. et al. 2005. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT MKK Universitas Negeri Semarang.
- Mulyasa. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Ratih. 2008. *Pembelajaran Efektif*. Jakarta: On line at <http://rarabanget.blogspot.com/2008/03/pembelajaran-efektif.html> [accessed 30 Januari 2009].
- Sanjana W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasikan Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Santoso K. 2004. *Mengenal dan Membuat Media Pembelajaran*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sudjana N. 2007. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Inovatif Berorientasikan Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Arsyad A. 1997. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.