

Pengenalan Konsep IPA Pembiasan Cahaya dan Pencermian dengan menggunakan Cermin dan Lensa

Suwarsono^{1*}, Budiono², Ary Dwi Astuti³, Khusnul Hadi⁴, Mila Malna Solikha⁵

¹Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia

²Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia

³Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, Indonesia

*e-mail korespondensi: suwarsono@umm.ac.id

Abstract

Early childhood education requires the creativity of educators in conveying material. The learning process must be carried out in a creative and fun way for children because at this time, education is instilled through children's experiences. From experience, they can gain meaningful knowledge. Children tend to enjoy learning through observation, exploration, and imagination to satisfy their curiosity. Improving the learning experience at this age can be done by introducing new scientific concepts to children so they can get to know the environment and the natural surroundings. The role of the teacher in conveying learning experiences in the learning process is very important because the teacher acts as a learning leader, facilitator, moderator, motivator and evaluator. The use of appropriate learning media is expected to help students learn according to their interests and characteristics and help teachers to provide creative and fun learning. Therefore, the development of learning media is an activity that needs to be carried out by the teacher as a form of creativity in learning. Learning media can also help students to get to know new concepts of science that are introduced by the teacher in the classroom. This service activity on the use of lenses and mirrors as an introduction to the science concept of light refraction and mirror reflection includes the implementation of learning media for the students of the 'Aisyiyah Bustanul Athfal 18 Dau in Mulyoagung, Dau, Malang. This activity was carried out to provide a learning experience for students by utilizing the objects around them.

Keywords: mirror; light; light refraction; mirror reflection

Abstrak

Pendidikan anak pada usia dini memerlukan kreativitas pendidik dalam menyampaikan materi. Proses pembelajaran harus dilakukan dengan cara yang kreatif dan menyenangkan bagi anak karena pada masa ini, pendidikan ditanamkan melalui pengalaman anak. Dari pengalaman, mereka bisa mendapatkan pengetahuan yang bermakna. Anak-anak cenderung senang belajar melalui pengamatan, eksplorasi, dan berimajinasi untuk memenuhi rasa ingin tahunya. Peningkatan pengalaman belajar di usia ini bisa dilakukan dengan mengenalkan konsep-konsep ilmu baru pada anak agar mereka bisa mengenal lingkungan dan alam sekitarnya. Peran guru dalam menyampaikan pengalaman belajar dalam proses pembelajaran ini sangat penting karena guru berperan sebagai pemimpin belajar, fasilitator, moderator, motivator dan evaluator. Pemanfaatan media pembelajaran yang tepat diharapkan bisa membantu peserta didik belajar sesuai dengan minat dan karakteristik mereka dan membantu guru untuk memberikan pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran merupakan kegiatan yang perlu dilakukan oleh guru sebagai wujud kreativitasnya dalam pembelajaran. Media pembelajaran juga bisa membantu siswa untuk mengenal konsep baru ilmu pengetahuan yang dikenalkan oleh guru di dalam kelas. Kegiatan pengabdian pada pemanfaatan lensa dan cermin sebagai pengenalan konsep IPA pembiasan cahaya dan pantulan cermin ini mencakup implementasi media pembelajaran untuk anak Taman 'Aisyiyah Bustanul Athfal 18 Dau di Desa Mulyoagung, Kecamatan Dau Malang. Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan pengalaman belajar pada siswa dengan memanfaatkan benda-benda yang ada di sekitarnya.

Kata Kunci: cermin; lensa; pembiasan cahaya; pencermian

Accepted: 2023-05-14

Published: 2023-07-12

PENDAHULUAN

Pendidikan anak pada usia dini memang merupakan pembelajaran yang menanamkan konsep ilmu pengetahuan melalui pengalaman belajar anak (Huliyah, 2016). Pengalaman belajar inilah

yang nantinya akan memberikan cara berpikir dan cara bersikap yang baik. Pembelajaran yang diberikan oleh guru juga harus memberikan motivasi dan dukungan yang positif agar anak bisa mengembangkan potensi dirinya sesuai dengan karakter usianya (Putri & Suryana, 2022). Pada usia ini anak masih cenderung belajar dengan cara menyenangkan karena mereka masih mempunyai tingkat rasa ingin tahu yang tinggi. Oleh karena itu, guru harus bisa memberikan pembelajaran yang kreatif untuk perkembangan kognitif anak (Eliza, 2013).

Taman Kanak-Kanak (TK) adalah pendidikan pra-sekolah untuk anak usia yang ditujukan untuk persiapan anak masuk ke dalam lingkungan sekolah formal. Pada tingkat ini dikenalkan ilmu pengetahuan, sikap, keterampilan dan kemampuan intelektual untuk dapat beradaptasi dengan kegiatan pembelajaran yang ada di tingkat Sekolah Dasar (SD). Pendidikan di tingkat TK merupakan pembelajaran yang penting bagi tumbuh kembang anak. Pada pendidikan tingkat ini, sangat bagus sekali untuk mempersiapkan pembentukan karakter anak dari segi emosi dan kepribadian. Selain itu, juga menumbuhkan kepercayaan pada saat mereka berinteraksi dengan teman dan lingkungan sekitarnya. Di masa ini, anak-anak mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi untuk mempelajari keterampilan-keterampilan baru melalui adaptasinya terhadap aktivitas yang dilakukan bersama teman atau orang lain. Pembelajaran pada masa pra-sekolah memang sangat kompleks. Pada masa ini, anak belajar melalui kemampuan kognitifnya di mana anak-anak akan belajar menerapkan apa yang diketahuinya melalui pengamatan dan pengalaman belajarnya (Lola, 2020).

Pembelajaran yang menyenangkan dan menarik untuk siswa TK tentu saja membutuhkan media pembelajaran yang cenderung mengajak mereka untuk bermain. Meskipun masih dalam lingkup bermain, tapi guru bisa memberikan pengetahuan pada anak melalui permainan yang dimainkannya (Maghfiroh & Suryana, 2021). Dalam memberikan pembelajaran untuk siswa TK ini, guru diharapkan mempunyai metode dan teknik yang kreatif untuk menarik perhatian siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar baru dari media pembelajaran yang digunakan.

Media pembelajaran adalah sarana untuk mengomunikasikan materi belajar kepada peserta didik dengan tujuan mencapai tujuan pendidikan dan sebagai metode pengajaran (Mahnun, 2012). Dalam proses belajar mengajar, penggunaan metode pembelajaran bisa memberikan suasana belajar baru sehingga siswa termotivasi untuk belajar (Falahudin, 2014; Karo-Karo & Rohani, 2018). Selain itu, media pembelajaran bisa membuat siswa lebih memahami konsep mata pelajaran yang disampaikan. Dengan adanya manfaat tersebut proses pembelajaran bisa lebih jelas, menarik, dan interaktif juga bisa meningkatkan kualitas hasil belajar siswa (Kartini & Putra, 2020; A. A. Putri & Ardi, 2021).

Penggunaan media pembelajaran di kelas merupakan sarana bagi guru dan siswa untuk melaksanakan proses belajar mengajar. Media pembelajaran ini bisa berupa buku paket, lembar kerja siswa, bahan ajar audio atau audio visual, model atau maket, atau bahan ajar interaktif yang bisa meningkatkan keaktifan siswa dan komunikasi antara siswa dan guru. Perkembangan media pembelajaran merupakan wujud dari kreativitas dan pemikiran inovatif guru dalam memberikan pembelajaran yang tepat, baik, dan menyenangkan bagi peserta didik di kelas.

TK 'Aisyiyah Bustanul Athfal 18 Dau adalah salah satu Taman Kanak-Kanan di Kabupaten Malang dengan akreditasi B dengan peserta didik 23 siswa. TK ini mempunyai 3 orang guru yang melaksanakan kegiatan belajar mengajar di pagi hari. TK ini berlokasi di JL.Gotong Royong Dusun Jetak Ngasri, Mulyoagung, Kec. Dau, Kab. Malang. Proses pembelajaran yang dilakukan sekolah ini menggunakan Kurikulum 2013 untuk Taman Kanak-Kanak.

Dalam program pengabdian kepada masyarakat ini, pengabdian melakukan observasi dan wawancara dengan Kepala Sekolah TK 'Aisyiyah Bustanul Athfal 18 Dau untuk mengetahui media pembelajaran apa saja yang digunakan di TK ini sebagai pertimbangan untuk mengatasi kendala yang dihadapi guru dalam pembelajaran. Catatan yang dihasilkan pengabdian dari observasi dan wawancara yang dilakukan menunjukkan bahwa TK ini memerlukan media pembelajaran yang

menarik untuk siswa namun masuk memberikan pengetahuan bagi siswa sebagai persiapan untuk masuk ke sekolah formal (Sekolah Dasar).

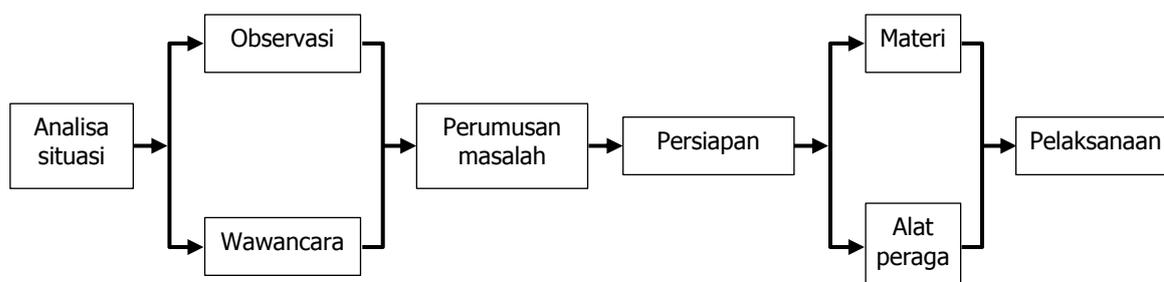
METODE

Metode untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh TK 'Aisyiyah Bustanul Athfal 18 Dau dalam penerapan media pembelajaran dilakukan dengan pelatihan dan pendampingan pada guru dan siswa. Langkah-langkah yang dilakukan adalah:

- a. Identifikasi sarana pembelajaran yang ada di TK 'Aisyiyah Bustanul Athfal 18 Dau.
- b. Pengenalan media pembelajaran lensa dan cermin pada guru.
- c. Mengimplementasikan media pembelajaran kepada siswa pada proses belajar mengajar.
- d. Melakukan evaluasi terhadap pengajaran guru di kelas.

Pelaksanaan penerapan media pembelajaran lensa dan cermin untuk siswa Taman Kanak-Kanak pada proses belajar mengajar dilakukan sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan guru dalam penggunaan media pembelajaran.
 - a. Diskusi mengenai ketersediaan dan penggunaan media pembelajaran yang digunakan.
 - b. Pengenalan media pembelajaran lensa dan cermin untuk mengenalkan terjadinya pelangi dan pembentukan bayangan pada lensa.
 - c. Praktek menggunakan media pembelajaran lensa dan cermin sebagai sarana untuk menjelaskan terjadinya pelangi dan pembentukan bayangan pada lensa saat proses belajar mengajar di kelas.
2. Pengembangan keterampilan dan pengetahuan guru mengenai media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas.
 - a. Keterampilan untuk merencanakan, mempersiapkan, dan menyusun media pembelajaran yang sesuai untuk siswa taman kanak-kanak.
 - b. Keterampilan untuk menyusun atau mengkreasikan sendiri media pembelajaran untuk siswa.



Gambar 1. Kerangka pemecahan masalah

Kegiatan pengabdian ini diawali dengan analisa situasi melalui observasi pada sara pembelajaran yang ada di TK 'Aisyiyah Bustanul Athfal 18 Dau dan wawancara dengan guru. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui kendala yang dihadapi oleh guru dalam pembelajaran di taman kanak-kanak. Selain itu, wawancara ini dilakukan untuk mengetahui apakah konsep IPA juga dikenalkan pada para siswa secara sederhana atau belum. Hasil observasi dan wawancara ini merupakan data yang diperlukan pengabdian untuk menentukan alat peraga yang sesuai untuk siswa taman kanak-kanak. Wawancara ini juga merupakan diskusi dengan guru untuk mendapatkan data tambahan mengenai potensi yang dimiliki sekolah, meliputi alat peraga dan pengetahuan guru mengenai konsep IPA pembiasaan dan pencerminan. Dalam program Pengabdian Kepada Masyarakat ini, mitra berpartisipasi untuk memberikan data dan tempat pengabdian bagi tim pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan awal pengabdian yang dilakukan oleh tim pengabdian Fakultas Teknik UMM adalah dengan melakukan observasi dan identifikasi sarana pembelajaran di TK 'Aisyiyah Bustanul Athfal 18 Dau, Malang. Dari observasi dan identifikasi sarana pembelajaran yang ada di TK 'Aisyiyah Bustanul Athfal 18 Dau, Malang diketahui bahwa TK ini belum mempunyai fasilitas atau media pembelajaran yang mengajarkan konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) kepada siswanya sebagai ilmu dasar yang dipersiapkan untuk pendidikan selanjutnya di tingkat Sekolah Dasar (SD). IPA perlu diperkenalkan kepada para siswa di tingkat TK ini karena bisa mengajarkan mereka berpikir secara sistematis melalui pengamatan dan percobaan. Identifikasi masalah juga dilakukan dengan melakukan diskusi bersama guru di TK tersebut. Dari hasil observasi, identifikasi masalah, dan diskusi yang dilakukan bersama guru, maka diketahui bahwa diperlukan adanya fasilitas atau media pembelajaran tambahan untuk TK ini agar bisa mengajarkan siswanya mengenai konsep IPA. Dalam hal ini, konsep IPA yang ingin diperkenalkan pada para guru dan siswa TK 'Aisyiyah Bustanul Athfal 18 Dau, Malang adalah pembiasan cahaya dan pencerminan. Kedua konsep IPA ini bisa dilakukan dengan memperkenalkan fenomena alam yang terjadi kepada siswa melalui percobaan sederhana. Tim pengabdian melakukan pembimbingan kepada guru agar guru bisa menggunakan media pembelajaran yang diberikan oleh tim pengabdian untuk memperkenalkan konsep IPA mengenai pembiasan cahaya dan pencerminan. Guru juga akan diajarkan untuk memberikan penjelasan yang sesuai untuk siswa di tingkat TK sesuai dengan pemahaman mereka. Tim pengabdian juga akan menyediakan materi yang sesuai untuk pembelajaran di tingkat TK.



Gambar 2. Materi konsep pembiasan cahaya dan pencerminan

Materi ini dikemas sesuai dengan karakter siswa TK, sehingga guru bisa memberikan penjelasan kepada siswa dengan metode mendongeng. Dengan begitu, pengenalan konsep IPA

kepada siswa tidak menjadi "beban" karena mereka harus belajar IPA tapi disampaikan dengan cara bercerita. Pembimbingan guru juga dilakukan dengan memberikan mereka keterampilan dan pengetahuan untuk merencanakan, mempersiapkan, dan menyusun media pembelajaran yang sesuai untuk siswa TK. Peningkatan keterampilan ini ditujukan untuk menambah kreativitas guru dalam menyusun media pembelajaran untuk siswa secara kreatif.



Gambar 3. Materi mengenai konsep pencerminan

Alat peraga yang ditentukan pada program pengabdian kepada masyarakat ini adalah unit lensa dan cermin yang dikhususkan untuk siswa TK. Unit alat peraga lensa dan cermin ini terdiri dari *laser beam generator*, cermin, lensa cembung, lensa cekung, lensa prisma, dan kaca pembesar. *Laser beam generator* adalah alat penghasil sinar laser yang digunakan sebagai percobaan untuk pembiasan cahaya. Alat ini bertenaga baterai yang masih aman dan mudah dioperasikan untuk guru dan siswa TK. Kemudian, lensa dan cermin yang digunakan untuk pengenalan konsep IPA pembiasan cahaya dan pencerminan.



Gambar 4. Unit lensa dan cermin

Sumber: Tokopedia.com

Unit lensa dan cermin yang dipilih sebagai alat peraga untuk pengenalan konsep IPA pembiasan cahaya dan pencerminan ini mempunyai dimensi yang kecil tanpa adanya penggunaan pewarna atau cat pada permukaannya. Hal ini ditujukan agar alat peraga yang digunakan oleh siswa TK ini aman bagi mereka.

Pembimbingan pengenalan konsep IPA pembiasan cahaya dan pencerminan ini dilakukan pada jam aktif sekolah siswa. Dalam pembimbingan ini, guru dan siswa diperkenalkan mengenai definisi cermin, lensa, dan cahaya serta fenomena yang terjadi ketika cahaya mengenai lensa dan cermin. Dalam kegiatan ini, penjelasan diberikan dengan metode bercerita sehingga siswa TK bisa memahami konsep IPA dengan suasana belajar yang menyenangkan dan menarik. Metode pembelajaran ini bisa menjadi metode yang kreatif dan menarik bagi guru untuk memberikan pengenalan konsep ilmu pengetahuan dengan materi yang terasa sulit bagi siswa TK.



Gambar 5. Pembimbingan dan pengenalan konsep IPA pembiasan cahaya dan pencerminan



Gambar 6. Pengenalan konsep pembiasan cahaya pada siswa TK

Dalam kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di TK Bustanul Athfal 18 Dau Malang ini, guru dan siswa antusias dalam mempelajari konsep IPA pembiasan cahaya dan pencerminan. Kegiatan ini juga melibatkan mahasiswa PMM yang diikuti oleh mahasiswa Teknik Mesin dengan penguasaan konsep IPA yang sudah mereka terima melalui mata kuliah dan praktikum Fisika yang mereka terima pada saat perkuliahan. Dengan demikian, mahasiswa PMM ini mempunyai kemampuan yang memadai untuk mengenalkan konsep IPA pembiasan cahaya dan pencerminan ini. Kegiatan pengabdian yang melibatkan mahasiswa ini juga melatih mereka untuk terlibat dalam kegiatan masyarakat di mana mereka bisa belajar untuk berinteraksi dengan berbagai golongan masyarakat dan mengaplikasikan ilmu mereka di masyarakat.



Gambar 7. Praktik pembiasan cahaya dan pencerminan yang dilakukan oleh guru dan siswa TK Bustanul Athfal 18 Dau Malang

Pengaplikasian cermin dan lensa untuk memperkenalkan konsep IPA pembiasan cahaya dan pencerminan pada siswa TK memberikan pengetahuan baru pada guru. Selain itu, penyampaian penjelasan mengenai materi konsep IPA yang dilakukan dengan metode bercerita bisa meningkatkan antusiasme siswa TK untuk bermain sambil belajar. Mereka bisa memahami fenomena alam melalui percobaan sederhana yang dilakukan bersama mahasiswa tanpa merasa kesulitan untuk memahami.

KESIMPULAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat di TK Bustanul Athfal 18 Dau memberikan pengalaman baru bagi guru TK untuk mengenalkan konsep ilmu pengetahuan baru kepada siswa. Guru bisa memberikan ilmu pengetahuan dasar untuk menuju tingkat pendidikan yang lebih tinggi dengan media pembelajaran dan metode pembelajaran yang menyenangkan. Dengan menggunakan metode bercerita, guru bisa memberikan pengetahuan baru bagi peserta didik sejak dini. Metode bercerita ini membantu siswa untuk memahami ilmu pengetahuan baru dengan cara yang menyenangkan bagi mereka. Dengan metode ini juga, pembelajaran konsep IPA pembiasan cahaya dan pencerminan tidak menjadi beban bagi siswa TK.

Konsep IPA pembiasan cahaya dan pencerminan merupakan fenomena alam yang terjadi di sekitar lingkungan kita, termasuk juga di sekitar anak-anak. Ada penjelasan ilmiah yang bisa disampaikan kepada para siswa mengapa pembiasan terjadi dan bagaimana bayangan mereka bisa timbul di cermin. Dari pengetahuan ini, guru dan siswa TK Bustanul Athfal 18 Dau merasa antusias dalam mempelajari konsep IPA ini. Selain itu, para guru juga belajar untuk menyampaikan dengan metode yang menyenangkan dan menarik bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Eliza, D. (2013). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL LEARNING (CTL) BERBASIS CENTRA DI TAMAN KANAK-KANAK. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 13(2), 93. <https://doi.org/10.24036/pedagogi.v13i2.4286>
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, 1(4).
- Huliyah, M. (2016). Hakikat Pendidikan Anak Usia Dini. *As-Sibyan: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1).
- Karo-Karo, I. R., & Rohani, R. (2018). MANFAAT MEDIA DALAM PEMBELAJARAN. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.30821/axiom.v7i1.1778>
- Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2020). PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA. *JURNAL REDOKS: JURNAL PENDIDIKAN KIMIA DAN ILMU KIMIA*, 3(2), 8–12. <https://doi.org/10.33627/re.v3i2.417>
- Lola, J. A. (2020). Strategi Pembelajaran di Taman Kanak-kanak (TK) pada Era Pandemi Covid-19. *PEADA: Jurnal Pendidikan Kristen*, 1(2), 116–128. <https://doi.org/10.34307/peada.v1i2.18>
- Maghfiroh, S., & Suryana, D. (2021). Media Pembelajaran untuk Anak Usia Dini di Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1).
- Mahnun, N. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *Jurnal Pemikiran Islam*, 37(1).

-
- Putri, A. A., & Ardi, A. (2021). Validitas Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik tentang Materi Protista Kelas X SMA. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1). <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.33931>
- Putri, A. D., & Suryana, D. (2022). Teori-teori Belajar Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2).