

Pelatihan Dasar Pembuatan Diorama Tata Surya Dalam Pameran Pekan Ilmiah Science Exhibition di SDS Peachblossoms

Ade Nurul Hidayat¹, Nur Ilman Ilyas², Dwi Irwati³, Afra Nuraini⁴, Tri Ngudi Wiyatno⁵

^{1,3,4,5}Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

²Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

adeupb@pelitabangsa.ac.id

Diterima: 10-11-2024

Direvisi: 06-01-2025

Dipublikasikan: 15-01-2025

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat dilakukan para dosen teknik industri UPB untuk memberikan kontribusi dan dukungan dari kampus kepada masyarakat. Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan sistematis yang membimbing peserta didik untuk memperoleh sifat dan mutu pendidikan yang ideal. Pendidikan hendaknya menunjang perkembangan fisik dan mental peserta didik hingga mencapai usia dewasa. Pendidikan, baik formal maupun informal, tidak dapat dipisahkan dari kehidupan. Siswa mendapat informasi dan wawasan dari guru yang berperan sebagai pembimbing/pelatih. Namun, karena jumlah siswa dalam satu kelas banyak, guru tidak dapat memberikan pengajaran secara individual. Pameran sains di sekolah merupakan sarana untuk menumbuhkan kreativitas anak, sehingga guru dan siswa memanfaatkan pameran sains sebagai sumber informasi, sarana, dan media pendukung dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis proyek yang bermakna merupakan salah satu cara untuk meningkatkan keterampilan anak, dan acara ini memberikan banyak wawasan. Siswa juga dapat berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan proyek. Tiga metode digunakan untuk mencapai tujuan filantropis ini: ceramah diskusi tanya jawab, pelatihan dan pembuatan proyek. Proyek yang dibuat memiliki dampak positif bagi anak, dan mendapat dukungan yang baik dari orang tua karena siswa kelas enam SD tersebut dapat membuat karya yang bagus dan dapat mempresentasikannya dengan baik.

Kata Kunci: Pengabdian Kepada Masyarakat, Pekan Ilmiah, Pendidikan Sekolah Dasar, Ilmu Pengetahuan Alam.

Abstract

Community service is carried out by UPB industrial engineering lecturers to provide contributions and support from the campus to the community. Education is a conscious and systematic effort that guides students to obtain the ideal nature and quality of education. Education should support the physical and mental development of students until they reach adulthood. Education, both formal and informal, cannot be separated from life. Students get information and insight from teachers who act as mentors/trainers. However, because the number of students in one class is large, teachers cannot provide individual teaching. Science exhibitions at schools are a means to foster children's creativity, so teachers and students use science exhibitions as a source of information, facilities, and supporting media in the learning process. Meaningful project-based learning is one way to improve children's skills, and this event provides a lot of insight. Students can also actively participate in project implementation. Three methods are used to achieve this philanthropic goal: lectures, Q&A discussions, training, and project creation. The projects created have a positive impact on children, and receive good support from parents because the sixth grade students can create good work and can present it well.

Keywords: Community Service, Science Week, Elementary School Education, Natural Sciences.

PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat dilakukan para dosen teknik industry UPB untuk memberikan kontribusi dan dukungan dari kampus kepada masyarakat yaitu dalam mengimplementasikan keilmuan yang dimiliki dosen yang di terapkan kepada masyarakat agar hubungan lingkungan masyarakat dan perguruan tinggi saling bekerja sama dalam pembangunan nasional yaitu dalam hal meningkatkan keterampilan dan kemampuan dalam bidangnya.

Pada pengabdian masyarakat kali ini tim Dosen dari UPB melakukan pengabdian di sekolah dasar, dimana Menurut UUD 1945, tujuan pendidikan sekolah dasar adalah upaya mencerdaskan dan mencerdaskan kehidupan masyarakat yang bertakwa, cinta dan bangga terhadap bangsa dan negaranya, cakup, kreatif, berakhlak mulia, dan santun. dan mampu memecahkan masalah di lingkungannya. Pendidikan dasar adalah pendidikan anak usia 7-13 tahun sebagai pendidikan dasar yang dikembangkan sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan sosial budaya.

Sekolah merupakan suatu organisasi formal yang mempunyai fungsi khusus membantu orang tua menjamin pendidikan anaknya dimana pendidikan dasar di dapatkan sewaktu anak itu masuk di SD. Dalam bidang pendidikan guru berperan sebagai tenaga pendidik yang membimbing siswa untuk mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan dapat merubah kondisi siswa dari yang tidak tahu menjadi tahu [2].

Pada hakekatnya penyampaian materi pembelajaran atau proses belajar mengajar merupakan proses komunikasi yaitu proses penyampaian pesan atau pikiran dari seseorang kepada orang lain, penggunaan metode yang tepat akan menjadikan siswa secara efektif mampu menerima pesan yang disampaikan [3]. Sekolah merupakan sarana mendidik anak untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap yang baik, dan akhlak yang baik, yang sedang hangat diperbincangkan adalah pendidikan karakter untuk membantu siswa menjadi manusia yang santun, beretika dan berpikir kreatif. Berpikir kreatif sebagai kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang berdasarkan pada intuisi dalam kesadaran [4].

Pada penelitian kali ini kita memfokuskan menggunakan metode pembelajaran PJBL (Projek Base Learning). PJBL memberikan kesempatan pembelajar untuk meneliti, merencanakan, mendesain dan refleksi terhadap pembuatan proyek teknologi [5]. SD yang kami kunjungi adalah SDS Peachblossoms, sebuah SD di wilayah Kecamatan Tarumajaya, Kabupaten Bekasi. Setiap tahun, sekolah mengadakan pameran sains yang diikuti oleh siswa dari sekolah dasar hingga kelas enam. Kami para instruktur diminta oleh kepala sekolah untuk membimbing dan mendampingi siswa kelas 6 agar mereka dapat mempresentasikan hasilnya pada pameran sains tahunan.

Pembelajaran bermakna berbasis projek adalah salah satu cara untuk mengasah ketrampilan anak dan banyak pembelajaran yang didapatkan pada acara ini [1]. Siswa juga dapat berperan aktif dalam pembuatan projeknya sehingga harus membuat produk yang bernilai, contoh siswa sudah mempelajari apa itu Tata Surya, lalu mengaplikasikannya dalam bentuk membuat diorama. Berpikir kreatif sebagai kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang berdasarkan pada intuisi dalam kesadaran [2]. Pada penelitian kali ini kita memfokuskan menggunakan metode pembelajaran *PJBL (Projek Base Learning)* pada pembuatan projek di pekan ilmiah ini. *PJBL* memberikan kesempatan pembelajar untuk meneliti, merencanakan, mendesain dan refleksi terhadap pembuatan

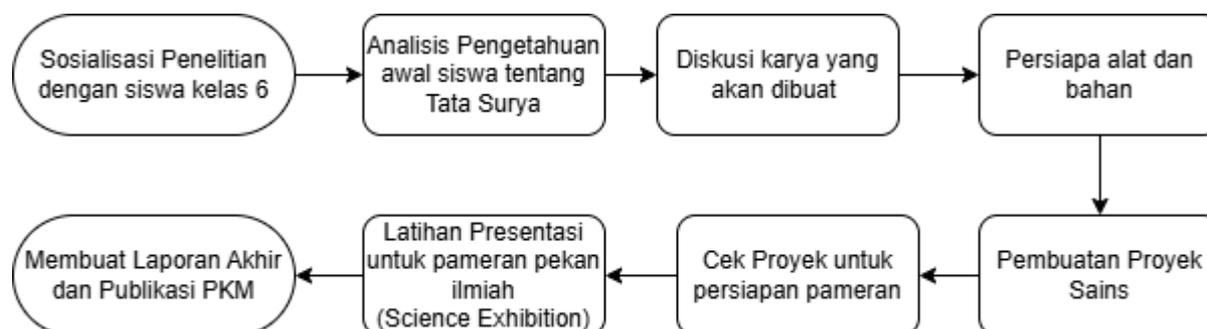
proyek teknologi [3].

Pekan ilmiah merupakan kegiatan yang dirancang untuk mengenalkan anak-anak pada dunia ilmu pengetahuan secara menyenangkan dan interaktif. Kegiatan ini dapat melibatkan eksperimen, presentasi, dan diskusi yang merangsang rasa ingin tahu anak-anak, sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar dan mengeksplorasi berbagai bidang ilmu [4]. Pekan ilmiah bertujuan untuk menumbuhkan minat anak-anak terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi, sekaligus memperkenalkan mereka pada berbagai konsep yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Harapannya, melalui pekan ilmiah ini, anak-anak akan lebih termotivasi untuk belajar, meningkatkan kecerdasan, dan pada akhirnya menjadi individu yang kreatif dan inovatif [5].

METODE

Berikut langkah-langkah yang akan dilakukan tim kami dalam kegiatan pengabdian ini untuk membekali siswa kelas 6 dengan kemampuan berkarya pada pekan sains ini :

1. Pengenalan materi dasar tata surya pada kelas 6, memberikan instruktur atau memperdalam konten setelah pengetahuan untuk memeriksa pengetahuan awal siswa.
2. Diskusikan dengan siswa tentang karya apa yang akan mereka buat dan cari tahu apa minat mereka terhadap karya tersebut.
3. Saran dan tanya jawab kepada siswa mengenai proyek yang akan mereka laksanakan. Apakah pembangunannya bisa selesai atau ada kendala di kemudian hari.
4. Melaksanakan proyek yang telah dirancang sebelumnya untuk menghasilkan proyek yang baik.
5. Latih presentasi Anda kepada audiens/pendengar.



Gambar 1. Diagram Alir Pengabdian

Karena sekolah mempunyai standar karya yang akan ditampilkan pada pameran sains tahunan, sebelumnya kami telah berkomunikasi dengan Kepala Sekolah SDS Peachblossoms tentang langkah-langkah yang kami ambil untuk memastikan tidak ada kesalahpahaman antara tim pengajar UPB dan pihak sekolah.

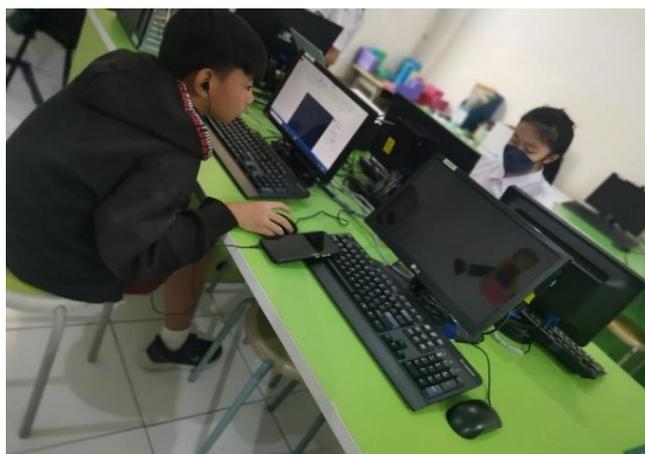
HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengembangkan kemampuan siswa untuk bekerja sama dengan teman temannya dan mampu mengembangkan ide yang mereka miliki merupakan salah satu cara pendekatan pembelajaran yang kita lakukan karena menggunakan pendekatan pembelajaran *PBL (Project Based Learning)* mungkin jarang dilakukan di sekolah dasar dan pendekatan pembelajaran ini mampu membuat siswa memiliki

kemampuan untuk berpikir lebih/ berpikir kritis terhadap apa proyek yang akan mereka buat dan menemukan ide – ide baru terkait pengetahuan apa yang pernah mereka pelajari sebelumnya [6]. Pembelajaran seperti ini sudah mengikuti pembelajaran abad 21 *The ATCS21 (Assessing and Teaching 21st Century Skills)* [7]. Pengabdian ini juga sekaligus ajang sharing kami kepada guru-guru disana tentang kemampuan metakognisi anak. Metakognisi ini meliputi proses memilih, mencari, bertanya, berbagi, merumuskan hipotesis dan mengambil keputusan [8].

Pada proses pengabdian kami , pertama kami mengidentifikasi kemampuan awal siswa SDS Peachblossoms, kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan mereka dalam pembelajaran IPA (Tata Surya). Selanjutnya kami membuat kelompok untuk mendiskusikan proyek yang akan dilakukan.

Pembelajaran berkelompok dibuat untuk meningkatkan metakognisi siswa berarti juga meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara logis dan berpikir, karena kemampuan berpikir kritis [9]. Siswa memiliki waktu untuk berdiskusi dan bertukar pendapat dengan teman temannya, sehingga ada konsep yang mereka dapati untuk pembuatan proyek ini.



Gambar 2. Siswa Mencari Informasi Untuk Proyek

Proses tanya jawab selanjutnya kita sebagai mentor berperan aktif untuk mengetahui sejauh mana perkembangan atau progress yang dibuat anak-anak [10]. kita arahkan anak-anak untuk membuat langkah-langkah pembuatan diorama Tata Surya dan alat dan bahan apa saja yang harus di persiapkan untuk pembuatan minggu depan.

Proses pembuatan diorama Tata Surya memerlukan waktu sekitar 3-4 minggu karena kita hanya bertemu 1 minggu sekali sehingga butuh waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan proyek dan kendala yang kita dapati saat membuat diorama Tata Surya yaitu pemilihan bahan baku yang bagus dalam pembuatan diorama Tata Surya. Bahan baku yang kita buat untuk membuat latar belakang adalah cardboard hitam dan papan yang di cat hitam sehingga memudahkan diorama Tata Surya dalam proses pengecatan. Sterofoam digunakan untuk membuat planet di siapkan dari tim dosen karena anak – anak kesulitan dalam membeli bahan tersebut.

Pada minggu selanjutnya kita mempersiapkan untuk pembuatan diorama Tata Surya, banyak kendala yang kita dapatkan yaitu masi banyak siswa yang bermain main dengan tugasnya, karena kita

memaklumi mereka masi di pendidikan sekolah dasar jadi jiwa anak-anak masi ada pada mereka, sehingga banyak kecelakaan dalam pembuatan diorama Tata Surya terjadi, seperti bahan baku yang mudah rusak, pembuatan planet yang harsu bulat dan lain sebagainya. Akan tetapi disitulah letak keseruannya dalam menghadapi anak-anak yang masi labil, berikut foto saat pembuatan diorama Tata Surya.



Gambar 3. Persiapan Pembuatan Diorama Tata Surya

Projek yang telah dibuat selanjutnya akan di presentasikan saat acara pekan ilmiah *science exhibition*, sehingga siswa harus mempersiapkan bagaimana cara menjelaskan kepada penonton atau audien yang hadir dalam acara tersebut dengan baik. Pada saat latihan anak – anak diharuskan harus mengetahui langkah – langkah pembuatannya dan tujuan pembuatan projek tersebut agar tujuan pembuatan projek ini dapan di pahami oleh audien, berikut proses presentasinya [11].



Gambar 4. Latihan Presentasi Acara Sains Exhibition



Gambar 5. Tampilan Proyek dan Persiapan Acara Pameran Sains Exhibition

SIMPULAN DAN SARAN

Pada pengabdian kali ini berjalan dengan lancar dan kami selaku dosen mendapatkan pembelajaran berharga yaitu kami mampu beradaptasi dengan siswa di tingkat pendidikan dasar dalam mendidik anak-anak usia di bawah 15 tahun, dimana kita di tuntut untuk memiliki kesabaran yang ekstra dalam mendidik anak-anak tersebut sampai akhir acara. Kami selaku dosen juga dapat mengaplikasikan ilmu yang kita punya untuk membagikan ilmu dasar konsep – konsep sains atau ilmu pengetahuan alam yang dapat mereka pelajari lebih dalam dan anak-anak siswa yang kami berikan pelatihan juga sangat senang dan memiliki keaktifan dalam melakukan kegiatan ini sehingga siswa dan dosen dapat berkontribusi maksimal dalam menjalankan dan melancarkan acara ini sampai selesai.

Pengetahuan tentang tata surya tidak hanya memberikan wawasan tentang alam semesta, tetapi juga relevan dengan kehidupan sehari-hari [12]. Misalnya, pemahaman tentang bagaimana rotasi Bumi menyebabkan pergantian siang dan malam, atau bagaimana revolusi Bumi mengelilingi Matahari mempengaruhi musim, membantu anak-anak menghubungkan fenomena yang mereka alami dengan konsep ilmiah [13]. Pembelajaran tentang tata surya di sekolah dasar membentuk dasar yang kuat untuk pembelajaran sains yang lebih kompleks di kemudian hari. Pemahaman awal tentang astronomi dapat memudahkan anak-anak ketika mereka mempelajari lebih lanjut tentang fisika, kimia, dan geografi di tingkat pendidikan yang lebih tinggi. [14] Pengetahuan tentang tata surya juga berkontribusi pada peningkatan literasi sains anak-anak. Literasi sains yang baik penting agar anak-anak dapat menjadi warga negara yang cerdas dan berdaya kritis, yang mampu membuat keputusan berdasarkan informasi ilmiah di masa depan [15].

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan untuk Kepala Sekolah SDS Peachbloosoms dan Staff yang telah membantu dalam terlaksananya PKM ini dengan lancar. Terima kasih juga kami ucapkan untuk Tim DPPM UPB yang telah mensupport PKM kami sehingga acara terlaksana dengan baik untuk melaksanakan Tri Darma Perguruan Tinggi dari Dosen Teknik Industri UPB ke masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. D. & S. S. Kristanti, "Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning Model) pada Pembelajaran Fisika Disma," *Jurnal Pembelajaran Fisika*, vol. 5, no. 2, pp. 122-128, 2017.
- [2] S. A. A, "Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)," *Jurnal Al-Bidāyah*, vol. 4, no. 1, pp. 37-48, 2012.
- [3] T. P. C, "Pengaruh kreativitas belajar, penggunaan media Pembelajaran power point, dan lingkungan keluarga terhadap hasil belajar mata pelajaran akuntansi pada siswa kelas x akt smk negeri 2 blora tahun ajaran 2012/2013," *EEAJ*, vol. 2, no. 2, pp. 15-23, 2013.
- [4] J. Dewey, "Experience and education," *The educational forum*, vol. 50, no. 3, pp. 241-252, 1986.
- [5] J. S. Bruner, (1960). *The process of education*, Cambridge: Harvard Univer Press, 1960.
- [6] Sari, R. T and Jusar, I. R, "Analysis of Science Learning Process by Using Learning Module of Character Education Oriented through Quantum Learning Approach," *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, vol. 4, no. 1, pp. 14-24, 2018.
- [7] E. G. P. & W. M. Care, *Assessment and Teaching of 21st Century Skills: Research and Applications*, New York: Springer International Publishing AG, 2017.
- [8] J. H. Flavell, "Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry," *American Psychologist*, vol. 10, no. 34, pp. 906-1011, 1979.
- [9] G. Y, "Development of Critical Thinking with Metacognitive Regulation International Association for the," 2016. [Online]. Available: <https://eric.ed.gov/?id=ED571408>.
- [10] J. Santrock, *Psikologi Pendidikan Education Psychology Buku 2 edisi 5*, Jakarta: Salemba Humanika, 2014.
- [11] W. Harlen, "Towards big ideas of science education.," *School Science Review*, vol. 97, no. 359, pp. 97-107, 2015.
- [12] Sari, R. T and Jusar, I. R, "Analisis Kebutuhan Modul Pembelajaran IPA Berorientasi Pendidikan Karakter Melalui Pendekatan Quantum Learning di Sekolah Dasar," *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, vol. 8, no. 1, pp. 26-32, 2017.
- [13] S. & B. W. F. Vosniadou, "Mental models of the day/night cycle," *Cognitive science*, vol. 18, no. 1, pp. 123-183, 1994.
- [14] National Research Council, "Division of Behavioral, Social Sciences, Board on Science Education, & Committee on a Conceptual Framework for New K-12 Science Education Standards," in *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concept*, 2012.
- [15] J. & I. B. Piaget, *The psychology of the child*, Basic books, 2008.