



Implementasi Kegiatan Ekstrakurikuler Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Menanamkan Keterampilan Proses Sains di Sekolah Dasar

Nilla Azkiyah

Universitas Muhammadiyah Surakarta, Kota Surakarta, Indonesia

E-mail: a510190239@student.ums.ac.id

Ika Candra Sayekti

Universitas Muhammadiyah Surakarta, Kota Surakarta, Indonesia

E-mail: ics142@ums.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 26-07-2023

Revised : 10-11-2023

Accepted : 13-11-2023

Published : 16-11-2023

ABSTRACT

This research uses a descriptive qualitative research type. Data collection techniques are through observation, interviews, and documentation, while data analysis techniques are by collecting, reducing, presenting, and drawing conclusions. The results of this study: 1) extracurricular activity planning consists of determining material, methods and determining the schedule for extracurricular activities; 2) implementation of extracurricular activities through three stages, namely before the trial process, trial process and closing; 3) the assessment used in extracurricular activities is using group and individual assessments. The group assessment instrument is in the form of a non-test, while the aspects of group assessment are cooperation, cohesiveness, ability to express opinions. While individual assessment is in the form of LKPD answer tests 4) extracurricular activities have instilled science process skills which consist of aspects of observing, classifying, predicting, measuring, concluding and communicating; 5) constraints and solutions, namely students who do not bring tools and materials, this can be overcome by the teacher providing spare tools and materials, the next obstacle is a learning atmosphere that is not conducive, this can be overcome by the teacher providing stimulus with educational games that can increase interest student learning.

Keywords: Science Extracurricular; Science Process Skills; Science Learning; Elementary School

How to cite:

Azkiyah, N., Sayekti, I. C. (2023). Implementasi Kegiatan Ekstrakurikuler Ilmu Pengetahuan Alam dalam Menanamkan Keterampilan Proses Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar (JIPPSD)*, 7(2), 468-482. DOI: <https://doi.org/10.24036/jippsd.v7i2.124468>

Corresponding E-mail: a510190239@student.ums.ac.id

1. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA merupakan mata pelajaran sekolah dasar yang bertujuan untuk membantu siswa mempelajari pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisir dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah (Mariani et al., 2022). Pengertian sains menurut Desstya & Sayekti (2020) sains berupa kesatuan metode ilmiah ataupun hasil penelitian tentang fenomena alam untuk produski pengetahuan ilmiah yang terdiri dari prinsip, konsep, fakta, generalisasi, teori, hukum dan model, yang satuannya berupa hasil sains ataupun produk sains. Sementara itu, menurut Kurikulum Independen Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), sains menyajikan benda-benda hidup dan mati

di alam semesta dan interaksinya, serta meneliti kehidupan manusia yang merupakan makhluk individu dan sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya.

Tujuan pembelajaran IPAS dalam kurikulum merdeka, di antaranya: (1) membangkitkan minat dan keingintahuan untuk memotivasi siswa untuk belajar tentang kosmos, serta memahami fenomena yang mengelilinginya dan bagaimana hubungannya dengan kehidupan manusia; (2) berperan aktif dalam pelestarian, perlindungan, dan pengelolaan sumber daya dan lingkungan hidup secara bertanggung jawab; (3) kembangkan potensi untuk mengajukan pertanyaan menyelidik dan mbingkai masalah untuk solusi praktis. Menurut Jones et al. (2022) Pendidikan sains sangat penting untuk pertumbuhan pengetahuan dan potensi serta promosi sikap yang menguntungkan terhadap sains. Pada dasarnya tujuan Pendidikan yaitu untuk membentuk keterampilan peserta didik sesuai dengan jenjang di sekolah, untuk mencapai tujuan tersebut siswa berinteraksi dengan lingkungan yang diarahkan oleh guru selama proses pembelajaran (Sari et al., 2023). Oleh karena itu, keterampilan saat ini sangat dibutuhkan, termasuk keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan fisik dan mental untuk mengumpulkan informasi dan mengorganisasikannya dalam beberapa cara (Mulyeni et al., 2019). Menurut Nasir et al., (2023) perlunya diterapkan keterampilan proses sains (*science process skills*) pada siswa, karena keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau panutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan yang mendasar yang prinsipnya telah ada dalam diri siswa. Keterampilan yang dimaksud berupa observasi, pengelompokan, interpretasi, prediksi, bertanya, perumusan hipotesis, perencanaan eksperimen, penerapan akan konsep, berkomunikasi, dan melangsungkan eksperimen. Siswa diberi kesempatan untuk mengamati, bereksperimen, bertanya, menalar, mempresentasikan, dan berkreasi selama kelas berlangsung.

Keterampilan proses sains yang tepat dipelajari dan diajarkan pada saat jenjang sekolah dasar, karena keterampilan dasar dianggap menjadi prasyarat untuk keterampilan terpadu. Keterampilan proses sains berperan penting agar dapat memanfaatkannya dalam konteks studi sains yang berbeda dan secara tepat mentransfer keterampilan untuk siswa, sedangkan keterampilan proses dasar merupakan prasyarat untuk keterampilan proses terpadu, dan keterampilan terpadu merupakan keterampilan untuk memecahkan masalah ataupun melakukan eksperimen ilmiah. Mengacu pada penelitian Sayekti & Kinasih (2018), dalam penelitian ini diterapkan potensi proses sains dasar seperti melihat, mengklasifikasikan, memprediksi, pengukuran, menarik kesimpulan, dan pengkomunikasian. Memang benar bahwa proses pembelajaran yang dimaksudkan dalam pengembangan potensi proses sains di sekolah dasar tidak efektif di lapangan (Mahmudah et al., 2019). Fakta lain, melalui OECD, (2018) survei PISA (*Programme for International Student Assessment*) yaitu survei yang mengukur prestasi berbagai negara dalam bidang literasi, matematika, dan IPA bahwa pada tahun 2018 diperoleh data Indonesia masuk kedalam tingkat yang rendah yaitu menempati peringkat ke-68 dari 79 negara yang menjadi partisipasi aktif dalam survei tersebut. Pada kategori sains Indonesia berada di peringkat ke-63

dengan skor rata-rata 371, sedangkan literasi sains Indonesia berada di peringkat ke-62 dengan skor rata-rata 379 (Tohir, 2019).

Berdasarkan hasil survei, hal ini karena pembelajaran yang tidak terlalu melibatkan proses sains, seperti memformalisasi. Salah satu solusi menanamkan keterampilan proses sains yaitu dengan ikut serta ekstrakurikuler, siswa dapat memperoleh pembelajaran tambahan yang berkaitan dengan minat dan bakat mereka, sehingga dapat membantu memotivasi dan meningkatkan hasil belajar siswa. Sesuai dengan pendapat Artayasa et al.(2019) peningkatan mutu pendidikan termasuk keterampilan proses sains siswa juga diperkuat dengan ikut serta kegiatan ekstrakurikuler IPA. Ekstrakurikuler yaitu kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan di luar jam sekolah dan dimaksudkan untuk menanamkan dan membentuk sifat-sifat karakter cocok dengan minat dan potensi masing-masing siswa. Kegiatan ekstrakurikuler pada sekolah umumnya membagi ekstrakurikuler menjadi dua bagian, yaitu ekstrakurikuler wajib dan pilihan. Dalam Permendikbud No. 62 Tahun 2014 Pasal 3 Perbedaan kegiatan ekstrakurikuler wajib dan pilihan yaitu ekstrakurikuler wajib diselenggarakan oleh lembaga pendidikan cocok dengan minat dan bakat siswa, sedangkan ekstrakurikuler diselenggarakan di luar sekolah dan harus diikuti oleh seluruh siswa. Sains yaitu salah satu kegiatan setelah sekolah pilihan yang ditawarkan di sekolah dasar.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini memanfaatkan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Desain penelitian memanfaatkan penelitian fenomenologi. Menurut Sutama et al.(2022) menjelaskan bahwa penelitian fenomenologi yaitu cara berpikir yang menekankan pada pengalaman orang dan bagaimana orang menginterpretasi pengalamannya. Objek yang menjadi penelitian yaitu kegiatan ekstrakurikuler IPA dalam Menanamkan keterampilan proses sains. Pada penelitian ini subjek yaitu guru yang memegang pembelajaran pada kegiatan ekstrakurikuler IPA yaitu guru berinisial MS dan salah satu siswa putri kelas III berinisial CCC yang ikut serta kegiatan ekstrakurikuler IPA.

2.2. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memastikan bahwa data yang terkumpul valid, peneliti memanfaatkan teknik pengumpulan data dengan melakukan perjalanan langsung ke obyek penelitian guna mengumpulkan data yang valid. Peneliti memanfaatkan pendekatan observasi, wawancara, dan dokumentasi dijadikan metodologi pengumpulan data. Wawancara dalam penelitian ini memanfaatkan teknik semi terstruktur untuk mengambil data penelitian berupa informasi mengenai kegiatan ekstrakurikuler yang diadakan di sebuah sekolah dasar swasta di Kabupaten Wonogiri dengan informan Bu MS dan salah satu siswa yang ikut serta kegiatan ekstrakurikuler IPA. Dokumentasi pada penelitian ini yaitu berupa gambar serta video

pada pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler IPA, jurnal pelaksanaan, instrumen penilaian, dan laporan hasil ekstrakurikuler.

2.3. Analisis Data

Triangulasi sumber dan triangulasi prosedur dimanfaatkan untuk menilai keabsahan data dalam penelitian. Dalam uji kredibilitas ini, triangulasi digambarkan untuk melakukan perbandingan data dari sumber yang berbeda dengan cara yang berbeda dan pada waktu yang berbeda (Sutama et al., 2022). Peneliti dalam penelitian ini menguji informasi yang diperoleh melalui wawancara, dilanjutkan dengan observasi dan dokumentasi untuk menemukan kesamaan data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perencanaan Pelaksanaan Kegiatan Ekstrakurikuler IPA

Merencanakan kegiatan yang akan dilaksanakan merupakan tahap awal dalam mempraktikkan kegiatan ekstrakurikuler. Kegiatan ekstrakurikuler harus direncanakan untuk masa depan oleh sekolah karena tanpa persiapan, tidak mungkin memperoleh potensinya. Oleh sebab itu, perencanaan kegiatan perlu dilakukan untuk memastikan bahwa semua kegiatan difokuskan untuk memperoleh hasil yang diinginkan. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan kegiatan ekstrakurikuler meliputi: menyusun kegiatan ekstrakurikuler mulai dari tujuan kegiatan ekstrakurikuler IPA, materi yang akan diajarkan pada pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler IPA, metode yang akan dimanfaatkan dan cocok dalam pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler IPA, serta menentukan jadwal kegiatan ekstrakurikuler IPA. Berikut ini merupakan temuan perencanaan yang akan dimanfaatkan ketika ingin melaksanakan kegiatan ekstrakurikuler IPA :

3.1.1. Pemilihan Materi

Guru penanggungjawab ekstrakurikuler IPA perlu menetapkan bagaimana materi yang akan dipakai pada pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler IPA. Pada *interview* yang telah dilakukan oleh peneliti pada guru ekstrakurikuler IPA menyebutkan bahwa pemilihan materi menyesuaikan dengan materi pembelajaran dikelas yang belum terselesaikan. Guru menyebutkan bahwa alat dan bahan yang dipakai sederhana dan dapat ditemukan sekitar rumah, jika sulit untuk ditemukan dan terdapat alat khusus yang tidak memungkinkan siswa untuk membelinya, biasanya guru memberi satu ataupun lebih untuk dipakai bersama. Pada gambar 1. Materi kegiatan ekstrakurikuler IPA di bawah merupakan sumber materi yang dipakai guru pada pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler IPA. Sumber materi yang dipakai pada guru pembimbing kegiatan ekstrakurikuler berupa buku dari kelas 3, 4, dan 5.



Gambar 1. Sumber Materi Kegiatan Ekstrakurikuler IPA

3.1.2. Penggunaan Metode

Menurut guru penanggungjawab ekstrakurikuler IPA, agar materi yang ingin disampaikan guru dapat dimengerti dan dipahami oleh siswa, maka perlu menentukan metode yang tentunya harus cocok dengan materi yang akan disampaikan. Dalam kegiatan ekstrakurikuler IPA di sebuah sekolah dasar swasta di Kabupaten Wonogiri memanfaatkan metode eksperimen berbasis inkuiri. Pada wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti guru mengatakan bahwa inkuiri merupakan setiap proses yang bertujuan untuk menambah pengetahuan serta memecahkan masalah, memanfaatkan metode eksperimen memancing anak agar aktif dan antusias ketika praktik dan eksplorasi. Metode eksperimen berbasis inkuiri tergolong mudah namun menantang bagi siswa untuk mempraktikkan langsung serta menggali informasi secara individu maupun kelompok

3.1.3. Menentukan Penetapan Jadwal Kegiatan Ekstrakurikuler

Menurut kepala sekolah di sebuah sekolah dasar swasta di Kabupaten Wonogiri menyebutkan bahwa sebelum memulai kegiatan ekstrakurikuler perlunya diadakan rapat untuk menetapkan jadwal masing-masing kegiatan ekstrakurikuler IPA diadakan setiap hari Sabtu mulai pukul 07.00 hingga 08.30 WIB. Namun, ada waktu tertentu ketika jadwal dipadatkan dan disesuaikan dengan waktu yang diperlukan. Seperti ketika ada perlombaan yang menunjuk keterampilan dalam bidang sains.

3.2. Pelaksanaan Kegiatan Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler dilakukan baik di dalam maupun di luar kelas. Tujuan dari latihan ini merupakan untuk perluasan akan pengetahuan siswa dan menemukan bakat dan potensi tersembunyi mereka. Latihan ini berupaya untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang metode ilmiah, menurut wawancara dengan instruktur penanggung jawab kegiatan ekstrakurikuler sains. Dalam bagian dari metode ilmiah, siswa harus mampu mengamati, mengklasifikasikan, menafsirkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, perumusan hipotesis, perencanaan percobaan, penerapan akan konsep, pengkomunikasian, dan melakukan percobaan. Adapun temuan dan prosedur yang dipakai oleh pengajar pada kegiatan ekstrakurikuler IPA di salah satu SD Swasta Kabupaten Wonogiri untuk membangun keterampilan proses sains siswa yaitu sebagai berikut, cocok dengan wawancara yang dilakukan oleh peneliti berikut ini:

3.2.1. Persiapan Sebelum Proses Percobaan

Melalui wawancara yang telah dilakukan guru menjelaskan bahwa sehari sebelum melaksanakan proses percobaan pada kegiatan ekstrakurikuler, guru memberi arahan untuk siswa seperti membawa alat dan bahan yang akan dipakai, serta memberi contoh eksperimen yang akan dilakukan berupa video melalui media sosial *WhatsApp*. Hal ini dilakukan agar ketika pembelajaran akan berlangsung siswa sudah memiliki alat dan bahan yang akan dipakai dan melalui video yang telah dibagikan oleh guru siswa dapat mempelajari sedikit percobaan agar pada saat turun tangan tidak terlalu kesulitan dan kegiatan ekstrakurikuler dapat berjalan dengan lancar tanpa hambatan.

3.2.2. Proses Percobaan

Melalui observasi yang telah dilakukan, kegiatan ekstrakurikuler pada saat observasi yaitu pemanfaatan hasil reaksi cuka dan soda kue sebagai gas pengisi balon karet. Tujuan percobaan ini untuk mengetahui cara mengembang balon dengan memanfaatkan cuka dan soda kue sebagai penghasil gas. Alat dan bahan yang dipakai yaitu botol kaca, cuka, soda kue, balon karet, sendok teh dan karet gelang. Pada gambar 2. Pelaksanaan percobaan kegiatan ekstrakurikuler merupakan salah satu proses percobaan yang telah dilakukan yaitu cuka dan soda kue sebagai gas untuk meniup balon karet.



Gambar 2. Pelaksanaan Percobaan Kegiatan Ekstrakurikuler

3.2.3. Penutupan

Pada tahap penutupan, guru menyatakan bahwa hal ini perlu diterapkan dan bertujuan untuk mengetahui serta mengukur tingkat seluruh aspek perkembangan siswa. Mengadakan kegiatan ekstrakurikuler sains bertujuan untuk meningkatkan potensi penalaran konseptual anak-anak dan menanamkan pola pikir ilmiah dalam diri mereka sejak dini. Pada tahap evaluasi, guru menyusun tanya jawab mengenai proyek yang telah dikerjakan. Didasarkan atas observasi yang diberikan oleh peneliti, memberi kesempatan untuk siswa untuk menanggapi dan menarik kesimpulan.

3.2.4. Penilaian Kegiatan Ekstrakurikuler

Penilaian dilakukan untuk mengetahui seberapa sukses kegiatan ekstrakurikuler yang telah dilakukan. Penilaian yang dilakukan pada kegiatan ekstrakurikuler IPA di sebuah sekolah dasar swasta di Kabupaten Wonogiri yaitu dengan penilaian kelompok dan individu. Guru menjelaskan melalui

wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti bahwa penilaian yang dilakukan pada saat kegiatan ekstrakurikuler terbagi menjadi dua yaitu penilaian kelompok dan individu. Instrumen penilaian kelompok berupa non tes, adapun aspek penilaian kelompok yaitu kerjasama, kekompakkan, potensi menyampaikan pendapat, sedangkan penilaian individu berupa tes menjawab LKPD. Pada gambar 3. Contoh LKPD peserta didik pada saat percobaan merupakan contoh LKPD yang telah dilakukan pada kegiatan ekstrakurikuler IPA yaitu percobaan meniup balon dengan cuka dan soda kue.

No	Banyaknya soda kue yang ditambahkan (sendok teh)	Volume larutan asam cuka yang ditambahkan (mililiter)	Ukuran balon
1.	2	10	+
2.	3	10	++
3.	2	20	+++

Gambar 3. Contoh LKPD Peserta Didik Pada Saat Percobaan

3.3. Keterampilan Proses Sains Pada Kegiatan Ekstrakurikuler

SD Swasta di Kabupaten Wonogiri berharap dengan adanya kegiatan ekstrakurikuler dapat memberi kesempatan untuk anak-anak untuk menggali ilmu secara lebih luas, menanamkan mental ilmiah sejak dini, dan membangun potensi proses sains. Pengamatan peneliti yang diperoleh selama ikut serta kegiatan ekstrakurikuler IPA telah dipakai oleh guru untuk memasukkan banyak keterampilan proses sains. Salah satunya terjadi ketika para peneliti mengamati percobaan, yang pada saat itu melibatkan mengembungkan balon memanfaatkan botol berisi cuka dan soda kue. Berikut peneliti tampilkan tabel 1. keterampilan proses sains yang sudah diterapkan oleh guru pada kegiatan ekstrakurikuler sains:

Tabel 1. Hasil Observasi keterampilan proses sains Pada Kegiatan Ekstrakurikuler IPA

No.	Aspek keterampilan proses sains	Indikator keterampilan proses sains	Hasil pengamatan		Keterangan/ temuan
			Ya	Tidak	
1.	Mengamati	<ul style="list-style-type: none"> memanfaatkan semua panca indera seperti melihat, mendengar, merasa, meraba dan mencium memanfaatkan fakta yang relevan 	√		Saat melakukan percobaan guru sudah menanamkan aspek mengamati terhadap siswa, seperti memanfaatkan indera penglihat untuk memperhatikan video sebelum melakukan percobaan yang dilakukan, indera pendengar untuk mendengarkan guru saat percobaan, peraba saat memegang botol dan balon sebagai alat yang dipakai
2.	Mengelompokkan	<ul style="list-style-type: none"> Mencatat pengamatan secara terpisah Membandingkan Mengontraskan ciri-ciri 	√		Guru memberi pengetahuan terlebih dahulu perbedaan dan persamaan tentang bahan yang dipakai yaitu <i>baking</i> soda, soda kue dan <i>baking powder</i>

3.	Memprediksi	<ul style="list-style-type: none"> • memanfaatkan pola-pola hasil pengamatan • Mempresentasikan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati 	√	Ketika percobaan berlangsung terdapat siswa yang salah membawa soda kue diganti dengan <i>baking powder</i> hal ini menyebabkan balon tidak tertiuip
4.	Mengukur	<ul style="list-style-type: none"> • Mengukur berapa ml cuka yang dipakai 	√	Ketika percobaan siswa memanfaatkan sendok teh untuk menakar soda kue
5.	Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan hasil diskusi 	√	Berdiskusi serta menyimpulkan terkait percobaan satu dan percobaan dua
6.	Mengkomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> • Menghubungkan hasil-hasil pengamatan serta menyimpulkan di laporan tertulis • Menjelaskan hasil percobaan 	√	Guru menunjuk salah satu kelompok ataupun siswa untuk membuat rangkuman ataupun kesimpulan hasil percobaan di depan kelas

3.4. Kendala dan Solusi

Dalam pelaksanaan kegiatan tidak pernah terlepas dari suatu kendala sehingga menghambat suatu kegiatan berjalan dengan lancar. Kendala ataupun hambatan tersebut dapat berasal dari suatu individu ataupun keadaan dari lingkungan. Didasarkan atas wawancara bersama guru ekstrakurikuler IPA di sebuah sekolah dasar swasta di Kabupaten Wonogiri, dapat dilampirkan tabel 2. sebagai berikut :

Tabel 2. Kendala serta solusi kegiatan ekstrakurikuler IPA

Kendala		Solusi	
1.	Terdapat beberapa siswa yang lupa dan salah membawa alat bahan untuk praktikum.	1.	Guru memfasilitasi siswa dengan alat dan bahan cadangan yang sudah disediakan, sehingga siswa dapat memanfaatkan secara bergiliran.
2.	Suasana yang kurang kondusif.	2.	Guru memberi stimulasi pada siswa dengan memberi <i>games</i> edukasi.
3.	Perbedaan kemampuan siswa	3.	Guru mengecek setiap siswa agar mencapai tujuan bersama

Didasarkan atas tabel 2. dapat diketahui bahwa kendala yang terdapat pada kegiatan ekstrakurikuler IPA di sekolah dasar swasta di Kabupaten Wonogiri yaitu terdapat beberapa siswa yang tidak membawa ataupun salah membawa alat dan bahan dan suasana kegiatan ekstrakurikuler IPA kurang kondusif. Kendala ini dapat diatasi melalui guru yang memfasilitasi siswa dengan alat dan bahan cadangan yang sudah disediakan, sehingga siswa dapat memanfaatkan secara bergiliran dan agar suasana lebih kondusif guru memberi stimulasi dengan *games* edukasi. Kendala selanjutnya yaitu perbedaan kemampuan siswa, solusi yang dapat dilakukan dengan mengecek setiap siswa agar kegiatan berjalan sesuai dengan tujuan yang ingin dituju.

3.5. Pembahasan

3.5.1. Perencanaan Pelaksanaan Kegiatan Ekstrakurikuler IPA

Perencanaan yaitu proses yang secara hati-hati mempertimbangkan tindakan yang akan diambil untuk memperoleh tujuan tertentu. Sejalan dengan Mulyeni et al., (2019) bahwa rencana pembelajaran sains harus mencakup praktik keterampilan proses sains untuk memastikan siswa memperoleh keterampilan tersebut. Perencanaan yang dilakukan oleh sebuah sekolah dasar swasta di Kabupaten Wonogiri yaitu menentukan materi, metode, serta menentukan jadwal kegiatan ekstrakurikuler IPA.

Penentuan materi dilakukan dengan cara menyesuaikan tema yang sedang dipelajari di kelas. Menurut Syafriana (2017) menyebutkan bahwa dalam menentukan model pembelajaran memerlukan keterampilan guru dalam memilih materi serta memberikan motivasi kepada peserta didik agar mencapai tujuan yang ditentukan. Selanjutnya penentuan metode, metode yang dipakai yaitu eksperimen berbasis inkuiri. Metode eksperimen berbasis inkuiri dipilih karena eksperimen turut berperan aktif bagi siswa. Hal ini sependapat dengan penelitian Nana Hendripta (2016) pengalaman belajar dan keterampilan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran berbasis inkuiri seperti menumbuhkan keterampilan proses sains siswa. Terakhir, dalam menentukan jadwal kegiatan ekstrakurikuler IPA diharuskan berdiskusi dengan kepala sekolah untuk menentukan jadwal yang tepat dan tidak memberatkan siswa agar dapat terlaksana dengan baik. Pendapat Nurdin et al. (2021) bahwa peajar dapat belajar dengan baik apabila disiplin terutama disiplin terhadap jadwal kegiatan. Pada hasil diskusi, hari yang telah ditentukan yaitu bertepatan pada hari jumat pukul 07.15 hingga 10.00 WIB.

3.5.2. Pelaksanaan Kegiatan Ekstrakurikuler

Pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler di sebuah sekolah dasar swasta di Kabupaten Wonogiri terbagi menjadi tiga tahap yaitu persiapan sebelum proses percobaan, proses percobaan dan evaluasi. Persiapan sebelum percobaan dilakukan oleh guru dengan memberi arahan untuk siswa seperti membawa alat dan bahan yang akan dipakai, serta memberi contoh eksperimen yang akan dilakukan berupa video melalui media sosial *WhatsApp*. Video yang diberikan oleh guru dipelajari terlebih dahulu oleh siswa sebelum pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler. Hal ini sesuai dengan Fatmawati et al. (2018) bahwa penggunaan video pembelajaran sebelum pelaksanaan bermanfaat menyajikan informasi seperti pemberian arahan, petunjuk, serta motivasi. Selain itu sejalan dengan penelitian Amelia & Arwin (2021) pembelajaran menggunakan video mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran. Pada tahap proses percobaan dimulai dengan memberi sedikit materi, lalu melakukan tindakan percobaan cocok dengan arahan sebelumnya. Hal ini sesuai Yuliani & Ernawati (2020) dengan berpendapat bahwa pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler yaitu sebuah proses yang dilaksanakan oleh guru dengan bertujuan untuk memberi pengetahuan berupa materi serta tindakan berupa percobaan untuk siswa agar potensi sains siswa berkembang secara optimal. Tahap terakhir yaitu melakukan penutupan, pada tahap penutup guru melakukan tanya jawab seputar kegiatan yang telah dilakukan dan memberi kesempatan untuk siswa menjawab dan melakukan kesimpulan. Menurut Yuliani & Ernawati (2020) evaluasi dilakukan agar mengetahui sampai mana perkembangan potensi sains siswa selama ikut serta kegiatan ekstrakurikuler IPA di sekolah.

3.5.3. Penilaian Kegiatan Ekstrakurikuler

Guru harus menguasai penilaian pembelajaran karena salah satu pilar dalam penerapan kurikulum berbasis kompetensi (Kamilati, 2018). Menurut Rohmawati et al., (2019) penilaian sangat penting dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan yang telah diimplementasikan serta

meningkatkan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa selama mengikuti kegiatan. Didasarkan atas hasil temuan yang ditemukan oleh peneliti tentang penilaian kegiatan ekstrakurikuler IPA di sebuah sekolah dasar swasta di Kabupaten Wonogiri yaitu penilaian terbagi menjadi dua penilaian kelompok dan penilaian individu. Menurut hasil wawancara yang telah dilakukan penilaian kelompok saja tidak cukup untuk mengetahui seberapa jauh keterampilan proses sains yang ingin dicapai. Penilaian kelompok dilakukan pada saat pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler seperti penilaian kekompakan, kerja sama serta potensi menyampaikan pendapat. Hal ini dilakukan agar peserta didik mampu memiliki keterampilan pada saat melakukan percobaan ataupun penyelidikan. Sedangkan penilaian individu dilakukan pada saat tahap evaluasi melalui penilaian kognitif. Menurut Sayekti & Kinasih (2018) penilaian IPA harus mampu menunjukkan bakat siswa dalam kegiatan pembelajaran selain memiliki hasil belajar yang baik, siswa juga perlu terampil melakukan penelitian ataupun membuat reka cipta.

3.5.4. Keterampilan Proses Sains Pada Kegiatan Ekstrakurikuler

a. *Observasi*

Kegiatan observasi merupakan pengumpulan informasi dengan memanfaatkan salah satu ataupun kombinasi dari kelima dasar indra seperti melihat, merasa, meraba, mencium dan mendengar. Menurut Mulyeni et al., (2019) dalam mengamati objek siswa mengikuti instruksi tertulis untuk memastikan siswa menggunakan berbagai inderanya dan melakukan observasi kuantitatif. Pada kegiatan ekstrakurikuler IPA di sebuah sekolah dasar swasta Kabupaten Wonogiri siswa diminta untuk memperhatikan video percobaan yang sedang meniup balon memanfaatkan soda kue dan cuka. Selanjutnya pada saat percobaan guru memandu siswa agar ikut serta percobaan dengan *step by step* serta memanfaatkan alat dan bahan yang telah disediakan. Hal tersebut termasuk kegiatan mengamati karena siswa melibatkan kombinasi indera penglihatan, pendengar dan peraba. Pada penelitian Sayekti & Kinasih (2018) indera yang sering dipakai berupa penglihatan, dan lainnya belum dimunculkan, ketika siswa diminta untuk berbicara tentang objek yang diamati terkait dengan subjek yang sedang dibahas.

b. *Mengelompokkan*

Pengelompokkan dapat dilakukan melalui mengamati persamaan, perbedaan dan keterkaitan antar satu obyek dengan obyek lainnya (Arif, 2016). Pada percobaan yang telah dilakukan oleh sebuah sekolah dasar swasta Kabupaten Wonogiri melalui kegiatan ekstrakurikuler IPA siswa diberikan pemahaman untuk membedakan soda kue dan *baking powder* untuk menghindari terjadinya balon yang tidak tertiuip, selain itu penggunaan botol yang terbuat dari bahan plastik dan kaca memiliki persamaan dan sama-sama dapat dipakai pada percobaan tersebut. Hal ini termasuk kegiatan mengelompokkan karena siswa harus mengetahui perbedaan soda kue dan *baking powder* serta persamaan botol yang terbuat dari bahan plastik dan kaca. Pada penelitian Sayekti & Kinasih (2018) siswa diminta untuk mengelompokkan Didasarkan atas sumbernya dan mengidentifikasi jenis pada materi yang telah disampaikan dalam kehidupan.

c. Memprediksi

Memprediksi merupakan proses yang berkaitan dengan memproyeksikan kejadian didasarkan atas sekumpulan informasi Rahayu & Angg (2017). Kegiatan prediksi yang dilakukan guru pada kegiatan ekstrakurikuler IPA di sebuah sekolah dasar swasta Kabupaten Wonogiri yaitu sebelum melakukan percobaan siswa memprediksi kejadian apakah percobaan yang dilakukan berhasil ataupun gagal. Hal ini termasuk ke dalam memprediksi karena pada percobaan yang berbeda siswa diminta untuk mempresentasikan hal yang akan terjadi. Hal ini sesuai dengan penelitian Arif (2016) menyebutkan bahwa memprediksi sangat erat kaitannya dengan observasi (mengumpulkan data), selain itu memprediksi didasarkan pada observasi yang cermat.

d. Mengukur

Pengukuran merupakan kegiatan pengukuran ataupun menakar suatu benda dengan satuan panjang, luas, kecepatan, suhu dan volume. Siswa diminta untuk melakukan percobaan dengan menakar soda kue dan cuka memanfaatkan jumlah banyak bahan yang berbeda-beda. Pada botol yang pertama siswa menambahkan soda kue sebanyak 2 sendok teh dan cuka 1 ml, sedangkan botol kedua memanfaatkan soda kue sebanyak 2 sendok teh dan cuka sebanyak 2 ml. Hal ini termasuk kegiatan pengukuran karena soda kue dan cuka membutuhkan pengukuran. Menurut Mulyeni et al., (2019) untuk mengembangkan keterampilan mengukur, penelitian dirancang secara sederhana dengan melibatkan pengukuran seperti panjang, berat dan suhu, beberapa pengukuran diintergrasikan ke dalam kegiatan keterampilan observasi.

e. Menyimpulkan

Siswa diminta untuk berdiskusi tentang terjadinya perbandingan percobaan pertama dan kedua serta menuliskan hasil diskusi ke dalam laporan. Hal ini termasuk kegiatan menyimpulkan karena dari percobaan yang sudah dilakukan siswa dapat menyimpulkan hasil percobaan. Menarik kesimpulan merupakan pemahaman yang diperoleh ketika memecahkan suatu masalah yang merupakan tujuan ilmu pengetahuan dan diakhiri dengan membenarkan dari sikap, metode dan aktivitas (Darsini et al., 2019).

f. Mengkomunikasikan

Kegiatan pengkomunikasian merupakan kegiatan siswa didorong untuk melakukan pendapat hasil temuan secara lisan untuk seseorang ataupun sekelompok orang. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi tentang percobaan meniup balon dengan cuka dan soda kue di depan kelas. Hal ini termasuk ke dalam kegiatan pengkomunikasian karena siswa didorong untuk tampil berinteraksi dengan teman-teman. Menurut Rahmi (2019) penelitian diakhiri dengan menyampaikan informasi yang telah diperoleh berdasarkan penelitian

Didasarkan atas hasil temuan peneliti pada salah satu kegiatan ekstrakurikuler IPA yaitu percobaan meniup balon dengan soda kue dan cuka guru sudah menanamkan keterampilan proses sains, akan tetapi setiap individu siswa memiliki potensi aspek keterampilan proses sains yang berbeda-beda pada setiap percobaan hal ini disebabkan oleh beberapa faktor. Hal ini didukung oleh penelitian dari

Lestari et al. (2018) bahwa faktor-faktor yang berbeda, di antaranya: (1) penguasaan pengertian materi pembelajaran yang diperoleh siswa melalui metode eksperimen, memberi kontribusi terhadap perkembangan potensi proses sains siswa. Siswa tidak memahami tindakan yang dijelaskan selama penilaian dan tidak menanggapi pertanyaan; dan (2) alokasi waktu percobaan sudah cocok. Beberapa siswa tidak memiliki cukup waktu untuk menyelesaikan tahap percobaan secara efektif karena siswa umumnya tidak memanfaatkan waktu mereka dengan baik.

3.5.5. Kendala dan Solusi

Didasarkan atas hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti bahwa terdapat kendala pada kegiatan ekstrakurikuler IPA di sebuah sekolah dasar swasta Kabupaten Wonogiri yaitu terdapat beberapa siswa yang tidak membawa ataupun salah membawa alat dan bahan serta suasana kegiatan ekstrakurikuler IPA kurang kondusif. Kendala ini dapat diatasi melalui guru yang memfasilitasi siswa dengan alat dan bahan cadangan yang sudah disediakan, sehingga siswa dapat memanfaatkan secara bergiliran, selain itu dapat diatasi dengan mengadakan uang kas. Hal ini sejalan dengan Syakir et al. (2017) pada penelitian peserta didik mengadakan uang kas 5 ribu perminggu untuk digunakan membeli alat dan bahan yang akan siswa gunakan pada pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler. Kendala suasana yang kurang kondusif agar suasana lebih kondusif guru memberi stimulasi dengan *game* edukasi. Sesuai dengan pendapat Pane et al. (2017) *game* edukasi membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif serta dapat meningkatkan minat siswa terhadap mata pelajaran. kendala selanjutnya yaitu perbedaan kemampuan setiap individu siswa, solusi yang dapat dilakukan dengan mencek setiap siswa agar mengikuti kegiatan dengan benar. Keefektivan pembelajaran tidak pasti apabila tidak dievaluasi secara berkala untuk memastikannya (Octaviani & Nugroho, 2023).

4. SIMPULAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: 1) perencanaan kegiatan ekstrakurikuler yang direncanakan oleh sebuah sekolah dasar swasta di Kabupaten Wonogiri terdiri dari menentukan materi, metode serta menentukan jadwal pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler IPA yang bertujuan dalam pengembangan potensi sains siswa; 2) pelaksanaan kegiatan ekstrakurikuler IPA yang dilaksanakan oleh sebuah sekolah dasar swasta di Kabupaten Wonogiri melalui tiga tahap yaitu sebelum proses percobaan, proses percobaan dan evaluasi. Proses sebelum percobaan guru memberi arahan tentang apa yang akan dilakukan besok ketika kegiatan ekstrakurikuler, proses pelaksanaan diawali dengan salam, memberi materi, melangsungkan eksperimen dan tahap terakhir yaitu evaluasi melangsungkan tanya jawab dan memberikan kesimpulan; 3) penilaian yang pada kegiatan ekstrakurikuler IPA yaitu terbagi menjadi dua penilaian kelompok dan individu. Instrumen penilaian kelompok berupa non tes, adapun aspek penilaian kelompok yaitu kerja sama, kekompakan, potensi menyampaikan pendapat. Sedangkan penilaian individu berupa tes menjawab LKPD; 4) keterampilan proses sains berperan penting agar dapat dipakai pada konteks studi yang berbeda dan secara tepat, kegiatan ekstrakurikuler IPA di sebuah sekolah dasar

swasta Kabupaten Wonogiri sudah mengintegrasikan keterampilan proses sains yang terdiri dari aspek mengamati, mengelompokkan, memprediksi, pengukuran, menyimpulkan dan pengkomunikasian; 5) kegiatan ekstrakurikuler IPA di sebuah sekolah dasar swasta Kabupaten Wonogiri memiliki kendala yaitu siswa yang tidak membawa alat dan bahan, hal ini dapat diatasi dengan cara guru menyediakan alat dan bahan cadangan, serta suasana pembelajaran yang kurang kondusif. Maka hal ini dapat diatasi dengan cara guru memberi stimulus berupa *game* edukasi yang dapat meningkatkan minat belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih untuk guru pembimbing ekstrakurikuler IPA di sebuah sekolah dasar swasta di Kabupaten Wonogiri yang telah memberi kesempatan untuk melangsungkan penelitian sekaligus menjadi narasumber wawancara dan terima kasih untuk PGSD Universitas Muhammadiyah Surakarta.

DAFTAR RUJUKAN

- Amelia, V., & Arwin, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Kinemaster Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2), 88. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v4i2.112274>
- Arif, M. (2016). Pengembangan Instrumen Penilaian Mapel Sains melalui Pendekatan Keterampilan Proses Sains SD/MI. *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(1), 123–148. <https://doi.org/10.21274/taalum.2016.4.1.123-148>
- Artayasa, I. P., Muhlis, M., Hadiprayitno, G., Merta, I. W., & Karnan, K. (2019). Pengembangan Tes Keterampilan Proses Sains Untuk Pembinaan Olimpiade Sains Di SMPN 20 Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 2(2). <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v2i1.318>
- Darsini, D., Fahrurrozi, F., & Cahyono, E. A. (2019). Pengetahuan; Artikel Review. *Jurnal Keperawatan*, 12(1), 13. <https://doi.org/https://e-journal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/jk/article/view/96>
- Desstya, A., & Sayekti, I. C. (2020). *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*.
- Fatmawati, E., Karmin, K., & Sulistiyawati, R. S. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Video Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 24–31. <https://doi.org/10.24905/cakrawala.v12i1.959>
- Jones, M. G., Chesnutt, K., Ennes, M., Macher, D., & Paechter, M. (2022). Measuring science capital, science attitudes, and science experiences in elementary and middle school students. *Studies in Educational Evaluation*, 74(July), 101180. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2022.101180>
- Kamilati, N. (2018). Analisis Komponen Penilaian Pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Sebagai Acuan Pengembangan Kurikulum Diklat Teknis Substantif Guru. *EDUKASI: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama Dan Keagamaan*, 16(1), 1–17. <https://doi.org/10.32729/edukasi.v16i1.440>
- Lestari, S., Mursali, S., & Royani, I. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmiah Biologi*, 6(1), 67–79. <https://doi.org/https://doi.org/10.33394/j-ps.v6i2.966>
- Mahmudah, I. R., Makiyah, Y. S., & Sulistyarningsih, D. (2019). Profil Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa SMA di Kota Bandung. *Jurnal Diffraction*, 1(1), 39–43. <https://doi.org/https://doi.org/10.37058/diffraction.v1i1.808>

- Mariani, S., Frima, A., & Yuneti, A. (2022). Penerapan Strategi Index Card Match Berbantu Media Tiga Dimensi Pada Pembelajaran IPA Kelas V SD Negeri 2 Sungai Pinang. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(1), 276. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v6i1.114522>
- Mulyeni, T., Jamaris, M., & Supriyati, Y. (2019). Improving Basic Science Process Skills Through Inquiry-Based Approach in Learning Science for Early Elementary Students. *Journal of Turkish Science Education*, 16(2), 187–201. <https://doi.org/10.12973/tused.10274a>
- Nana Hendracipta. (2016). Menumbuhkan Sikap Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Ipa Berbasis Inkuiri. *Jpsd*, 2(1), 109–116. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/jpsd.v2i1.672.g527>
- Nasir, M., Fahrudin, F., Haljannah, M., & Nehru, N. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMAN 5 Kota Bima. *Jiip - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(1), 289–296. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i1.1370>
- Nurdin, N., Jahada, J., & Anhusadar, L. (2021). Membentuk Karakter melalui Kegiatan Ekstrakurikuler Pramuka pada Anak Usia 6-8 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 952–959. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i2.1603>
- Octaviani, T., & Nugroho, A. (2023). *Implementation of Pancasila Student Profiles Through Extracurricular Activity in Elementary*. 1(1), 324–336.
- OECD. (2018). *Pisa 2018*.
- Pane, B., Najoan, X., & Paturusi, S. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Ragam Budaya Indonesia. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.35793/jti.12.1.2017.17793>
- Rahayu, A. H., & Angg. (2017). Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Sumedang. *Pesona Dasar (Jurnal Pendidikan Dasar Dan Humaniora)*, 5(2), 22–33. <https://doi.org/10.24815/pear.v7i2.14753>
- Rahmi, P. (2019). Pengenalan Sains Anak Melalui Permainan Berbasis Keterampilan Proses Sains Dasar. *Jurnal Pendidikan*, 5(2), 43–55. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22373/bunayya.v5i2.6389>
- Rohmawati, M. D., Mustiningsih, M., & Benty, D. D. N. (2019). Manajemen Kegiatan Ekstrakurikuler Sains Club Untuk Menunjang Keaktifan Peserta Didik Dalam Pembelajaran Science. *Jurnal Administrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 2(3), 136–146. <https://doi.org/10.17977/um027v2i32019p136>
- Sari, J., Feniareny, F., Hermansah, B., & Prasrihamni, M. (2023). Pengaruh Media Konkret Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(1), 15. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v7i1.120317>
- Sayekti, I. C., & Kinasih, A. M. (2018). Kemampuan Guru Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran Ipa Pada Siswa Kelas Iv B Sdm 14 Surakarta. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 93. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.4464>
- Sutama, Hidayati, Y. M., & Meggy, N. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan*.

Syafriana, D. (2017). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Kelas V Sdn 63 Surabaya. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(1), 30–43. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v1i1.7932>

Syakir, M., Hasmin, & Sani, A. (2017). Analisis Kegiatan Pendidikan Ekstrakurikuler Untuk Pembentukan Karakter Disiplin Siswa Di SMA Negeri 1 Sinjai Borong. *Jurnal Mirai Management*, 2(2), 108–125. <https://doi.org/10.37531/mirai.v2i1.42>

Tohir, M. (2019). Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015. *Paper of Matematohir*, 2(1), 1–2. <https://matematohir.wordpress.com/2019/12/03/hasil-pisa-indonesia-tahun-2018-turun-dibanding-tahun-2015/>

Yuliani, A., & Ernawati, F. (2020). Implementasi Kegiatan Ekstrakurikuler Sains Dalam Mengembangkan Kemampuan Sains Anak Usia Dini Di PAUD Islam Makarima Kartasura Tahun Pelajaran 2019/2020. *Iain Surakarta*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.02.027%0Ahttps://www.go>

PROFIL SINGKAT

Nilla Azkiyah, lahir di Lamongan Jawa Timur, 27 Agustus 2000, saat ini sedang menempuh Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Ika Candra Sayekti, lahir di Salatiga, pada tahun 2010 meraih gelar S.Pd di Universitas Sebelas Maret, pada tahun 2012 meraih gelar M.Pd di Universitas Sebelas Maret, saat ini menjadi dosen program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Muhammadiyah Surakarta