



Praktikum Gelembung Ajaib Tentang Stabilitas Gelembung Sabun dengan Penambahan Gula pada Kelas III SDN Karangrejo 1

Nabila Nurfuaida Yahya^{1*}, Muhammad Suwignyo Prayogo², Anissa Putri Ramadhania³
^{1,2,3} Universitas Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia

Korespondensi penulis : nabilanurfuaidayahya@gmail.com*

Abstract. *This study investigates the effect of added sugar on the stability of soap bubbles through a hands-on science activity titled “Magic Bubbles” conducted with third-grade students at SDN 1 Karangrejo. The activity was implemented collaboratively, where students observed, experimented, and drew conclusions together under teacher guidance, without the use of individual worksheets. Using a participatory observation method, the research described students’ engagement, reactions, and learning behavior during the process. Findings revealed that soap bubbles containing added sugar demonstrated greater stability and a longer lifespan compared to those without sugar. Students showed high levels of enthusiasm, curiosity, and active participation throughout the experiment. The activity not only fostered engagement but also enhanced students’ gross motor coordination, observation skills, and early scientific reasoning. Furthermore, it encouraged cooperative learning and communication among peers. The results highlight the effectiveness of simple laboratory-based learning as a medium to introduce scientific inquiry at the elementary level. The “Magic Bubbles” activity aligns with the inquiry-based learning approach in science education, emphasizing direct experience, experimentation, and concept discovery through observation and guided reflection. This study demonstrates that contextual, play-based science activities can meaningfully improve motivation and conceptual understanding among young learners.*

Keywords: Bubble stability; Elementary school students; Science lab; Soap bubbles; Sugar

Abstrak. Penelitian ini menyelidiki pengaruh gula tambahan terhadap stabilitas gelembung sabun melalui kegiatan sains langsung berjudul "Gelembung Ajaib" yang dilakukan bersama siswa kelas tiga di SDN 1 Karangrejo. Kegiatan ini dilaksanakan secara kolaboratif, di mana siswa mengamati, bereksperimen, dan menarik kesimpulan bersama di bawah bimbingan guru, tanpa menggunakan lembar kerja individu. Dengan menggunakan metode observasi partisipatif, penelitian ini menggambarkan keterlibatan, reaksi, dan perilaku belajar siswa selama proses tersebut. Temuan menunjukkan bahwa gelembung sabun yang mengandung gula tambahan menunjukkan stabilitas yang lebih baik dan masa pakai yang lebih lama dibandingkan dengan gelembung sabun tanpa gula. Siswa menunjukkan antusiasme, rasa ingin tahu, dan partisipasi aktif yang tinggi selama percobaan. Kegiatan ini tidak hanya mendorong keterlibatan tetapi juga meningkatkan koordinasi motorik kasar, keterampilan observasi, dan penalaran ilmiah awal siswa. Lebih lanjut, kegiatan ini mendorong pembelajaran kooperatif dan komunikasi antar teman sebaya. Hasil penelitian menyoroti efektivitas pembelajaran berbasis laboratorium sederhana sebagai media untuk memperkenalkan inkuiri ilmiah di tingkat dasar. Kegiatan "Gelembung Ajaib" selaras dengan pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri dalam pendidikan sains, yang menekankan pengalaman langsung, eksperimen, dan penemuan konsep melalui observasi dan refleksi terbimbing. Studi ini menunjukkan bahwa aktivitas sains berbasis permainan dan kontekstual dapat secara signifikan meningkatkan motivasi dan pemahaman konseptual di kalangan pelajar muda.

Kata kunci: Gelembung sabun; Gula; Praktikum IPA; Siswa SD; Stabilitas

1. LATAR BELAKANG

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat dasar berperan vital dalam meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah, rasa ingin tahu, serta keterampilan proses sains bagi siswa. Berdasarkan Kemdikbud (2020), pendidikan IPA di tingkat sekolah dasar seharusnya fokus pada pengalaman langsung lewat aktivitas observasi dan eksperimen sederhana agar siswa dapat menemukan sendiri konsep-konsep sains di lingkungan mereka. Oleh karena itu,

kegiatan praktik sederhana berfungsi sebagai sarana yang efektif untuk mengaitkan teori dengan kenyataan kehidupan sehari-hari

Hasil observasi pada siswa kelas III SDN 1 Karangrejo menunjukkan bahwa pembelajaran IPA melalui kegiatan praktikum bertema “Gelembung Ajaib” efektif dalam menarik minat dan meningkatkan partisipasi aktif siswa. Dari 38 siswa yang berpartisipasi, semuanya menunjukkan semangat yang besar sepanjang kegiatan. Walaupun tidak memanfaatkan lembar kerja pribadi, semua siswa terlibat secara kolaboratif dalam mengamati, mencoba, dan menarik kesimpulan secara bersama-sama. Kegiatan ini sesuai dengan ciri pembelajaran kontekstual yang menekankan partisipasi langsung siswa dalam menemukan arti belajar melalui pengalaman nyata (Hosnan, 2016)

Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa kombinasi sabun dan gula menghasilkan gelembung yang lebih awet dibanding sabun tanpa gula. Fenomena ini menimbulkan rasa penasaran dan perdebatan aktif di kalangan siswa tentang faktor-faktor yang menyebabkan perbedaan tersebut. Menurut Harlen (2018), pembelajaran IPA yang efektif adalah yang dapat mengembangkan rasa ingin tahu alami anak mengenai lingkungan sekitar melalui aktivitas eksplorasi dan penjelasan ilmiah yang sederhana.

Selain memicu rasa penasaran, aktivitas ini juga mengasah keterampilan motorik kasar siswa karena mereka berpartisipasi langsung dalam proses membuat dan meniup gelembung. Pembelajaran yang berfokus pada praktik semacam ini juga memperkuat pendekatan pembelajaran yang berlandaskan penyelidikan, yang menurut Lestari (2021) memberi peluang kepada siswa untuk berpikir analitis, melakukan eksperimen, dan menemukan konsep melalui proses eksplorasi yang menarik.

Oleh karena itu, praktikum sederhana “Gelembung Ajaib” tidak hanya memperkuat pemahaman tentang konsep campuran dalam IPA, tetapi juga berfungsi sebagai media untuk mengembangkan karakter ilmiah siswa, seperti rasa ingin tahu, kolaborasi, dan ketekunan dalam belajar. Sebab itu, penerapan pembelajaran kolaboratif berbasis praktikum di sekolah dasar sangat krusial agar siswa dapat belajar secara aktif, bermakna, dan menyenangkan

2. KAJIAN TEORITIS

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat sekolah dasar bertujuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu serta kemampuan berpikir ilmiah dengan cara mengamati fenomena alam yang ada di sekitar siswa. Kemdikbud (2020) menyatakan bahwa pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar sebaiknya fokus pada aktivitas yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa supaya mereka dapat menemukan sendiri konsep ilmiah yang sedang

dipelajari. Dengan cara ini, proses belajar menjadi berarti karena siswa menyadari hubungan antara teori dan realitas dalam kehidupan sehari-hari.

Di samping itu, Rahayu dan Sari (2021) menyatakan bahwa pembelajaran IPA yang dirancang secara kontekstual dapat membantu siswa memahami hubungan antara ilmu pengetahuan dan kehidupan sehari-hari. Metode ini tidak hanya memperdalam pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan karakter ilmiah seperti rasa ingin tahu, kolaborasi, dan tanggung jawab dalam melaksanakan aktivitas ilmiah.

Salah satu metode yang efisien untuk melaksanakan pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah melalui aktivitas praktikum yang mudah. Hosnan (2016) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis praktik dapat meningkatkan motivasi dan rasa ingin tahu siswa karena mereka belajar melalui pengalaman langsung. Aktivitas praktikum juga mengasah keterampilan proses sains seperti mengamati, bertanya, bereksperimen, menganalisis, dan menarik kesimpulan.

Pendekatan pembelajaran yang berfokus pada inkuiri memberi kesempatan kepada siswa untuk menjelajahi dan memperoleh pengetahuan melalui investigasi dasar. Lestari (2021) mengemukakan bahwa model inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dorongan untuk belajar, serta partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran. Dalam lingkungan pembelajaran di sekolah dasar, aktivitas praktikum seperti “Gelembung Ajaib” dapat berfungsi sebagai medium untuk menerapkan metode inkuiri. Peserta didik diajak untuk mengamati, berusaha, dan menyimpulkan sendiri melalui panduan guru, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih berarti (Nugraha, 2019).

Aktivitas praktikum “Gelembung Ajaib” berkaitan langsung dengan konsep ilmiah mengenai karakteristik campuran dan tegangan permukaan. Mempengaruhi sabun terjadi dari kombinasi udara dan sabun yang meliputi udara di dalamnya. Sabun berperan dalam mengurangi tegangan permukaan udara, sehingga udara dapat membentuk lapisan tipis yang elastis dan dapat menahan udara di dalamnya (Fitriani, 2020).

Akan tetapi, gelembung sabun biasa cepat hancur karena air di lapisannya mudah menguap. Saat udara menjadi kering, lapisan menjadi rentan dan tidak menentu. Penambahan gula ke dalam larutan sabun dapat meningkatkan kekuatan dan ketahanan gelembung. Hal ini disebabkan oleh karakter gula yang menarik dan menahan udara (higroskopis), sehingga lapisan busa tidak mudah mengering (Rohmah & Prasetyo, 2022).

Dengan percobaan ini, siswa dapat mengamati secara langsung bagaimana modifikasi kecil pada bahan campuran dapat memengaruhi hasil percobaan. Selain mengasyikkan, aktivitas ini juga mendukung siswa dalam memahami konsep sifat campuran dan tegangan

permukaan dengan cara yang sederhana dan nyata. Oleh sebab itu, praktikum seperti “Gelembung Ajaib” sangat penting untuk membangun pemahaman sains dasar dan juga mendorong semangat eksplorasi pada murid-murid sekolah dasar.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif deskriptif. Pendekatan ini diambil karena penelitian menitikberatkan pada proses dan hasil dari kegiatan pembelajaran yang diamati secara langsung tanpa adanya perlakuan atau pengukuran angka. Menurut Sugiyono (2019), penelitian kualitatif deskriptif bertujuan untuk menguraikan suatu fenomena yang berlangsung secara alami dengan menekankan makna dari aktivitas yang diamati.

Dalam konteks ini, studi ini bertujuan untuk menggambarkan pelaksanaan praktikum “Gelembung Ajaib” sebagai bentuk pembelajaran IPA kontekstual yang menyenangkan dan bermakna untuk siswa kelas III SD.

Penelitian ini dilakukan di SDN 1 Karangrejo, dengan subjek yang diteliti adalah siswa kelas III berjumlah 38 siswa. Semua siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan praktikum “Gelembung Ajaib”, di mana mereka secara bergantian melakukan percobaan, mengamati, dan menarik kesimpulan dari hasilnya.

Penelitian ini dilakukan dalam tiga fase, yaitu: **a.) Tahap Persiapan:** Guru menyiapkan alat dan bahan percobaan seperti sabun cair, air, gula, dan sedotan untuk menciptakan gelembung. Guru juga menjelaskan secara singkat mengenai tujuan dari kegiatan serta konsep tentang campuran, **b.) Tahap Pelaksanaan:** Siswa melaksanakan eksperimen menggunakan dua macam larutan, yaitu larutan sabun biasa dan larutan sabun yang diberi gula. Siswa secara bergilir membuat gelembung dan mengamati perbedaan ketahanan antara keduanya. Sepanjang kegiatan berlangsung, guru serta peneliti mengamati ekspresi, aktivitas, dan reaksi siswa, **c.) Tahap Refleksi:** Setelah percobaan usai, guru mengundang siswa untuk berdiskusi mengenai hasil pengamatan. Murid mengungkapkan pandangan mereka mengenai alasan mengapa gelembung yang ditambahkan gula lebih awet, dan secara bersama-sama menyimpulkan dari aktivitas itu.

Penelitian ini dilakukan melalui tiga fase, metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini mencakup: **a.) Observasi (pengamatan):** Pengamatan dilakukan secara langsung selama acara berlangsung. Peneliti mengamati semangat, keterlibatan, dan interaksi peserta didik saat berpartisipasi dalam kegiatan praktikum. Observasi dilaksanakan tanpa lembar observasi formal karena semua siswa terlibat secara aktif bersamaan, **b.) Dokumentasi:** Dokumentasi dilakukan dengan memotret dan mencatat proses kegiatan

sebagai bukti pelaksanaan praktikum. Dokumentasi yang dihasilkan digunakan untuk mendukung penjelasan hasil dari penelitian.

Data hasil observasi dan dokumentasi dianalisis dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Analisis dilakukan dengan menginterpretasikan hasil observasi dan dokumentasi untuk menunjukkan bagaimana proses pembelajaran berlangsung, bagaimana tanggapan siswa terhadap kegiatan, serta sejauh mana kegiatan praktikum “Gelembung Ajaib” dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan pemahaman sains siswa

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi di kelas III SDN 1 Karangrejo menunjukkan bahwa kegiatan praktikum “Gelembung Ajaib: Stabilitas Gelembung Sabun dengan Penambahan Gula” dilaksanakan dengan penuh antusias. Dari keseluruhan 38 siswa, semua turut serta dengan aktif sepanjang proses praktikum. Para siswa tampak antusias, tertawa, dan menunjukkan tingkat rasa ingin tahu yang besar terhadap fenomena yang mereka lihat. Mereka memperhatikan bahwa gelembung sabun yang dicampurkan dengan gula bertahan lebih lama dibandingkan gelembung yang tanpa gula. Temuan ini mengindikasikan bahwa gula berfungsi meningkatkan tegangan permukaan larutan sabun, sehingga gelembung menjadi lebih tahan lama dan tidak mudah pecah (Fitriyah & Wicaksono, 2020).

Kegiatan praktik ini juga memperlihatkan penerapan langsung metode pembelajaran berbasis inkuiri, di mana siswa secara aktif mengamati, bereksperimen, dan membuat kesimpulan sendiri. Hal ini sejalan dengan pandangan Trianto (2018) bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar seharusnya menekankan pada aktivitas langsung yang melibatkan siswa dalam menemukan konsep melalui pengalaman yang nyata. Dengan cara itu, siswa tidak hanya mendapatkan pemahaman konseptual, tetapi juga menjalani proses ilmiah dasar seperti mengamati, membandingkan, dan menarik kesimpulan.

Selain membangkitkan minat ilmiah, aktivitas ini juga melatih keterampilan motorik kasar siswa. Ketika siswa mengembus, mencampur larutan sabun, atau berlari mengejar gelembung, mereka memanfaatkan koordinasi otot besar seperti tangan, lengan, dan tubuh. Aktivitas ini krusial karena pertumbuhan motorik kasar berpengaruh besar terhadap kesiapan anak dalam belajar di tahap berikutnya (Susanto, 2017). Berdasarkan Nugroho & Lestari (2021), pendidikan IPA yang diorganisir melalui kegiatan bermain dapat meningkatkan kemampuan fisik serta merangsang keterampilan sosial-emosional siswa.

Secara keseluruhan, kegiatan praktikum ini tidak hanya mendalami konsep sifat campuran dan perubahan fisika sederhana, tetapi juga menawarkan pengalaman belajar yang

menyenangkan, aktif, dan relevan dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Dengan demikian, aktivitas “Gelembung Ajaib” dapat dijadikan pilihan pembelajaran IPA yang berbasis eksperimen sederhana dan mendukung perkembangan kognitif serta motorik kasar anak secara bersamaan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan praktikum “Gelembung Ajaib” mengenai kestabilan gelembung sabun dengan menambah gula di kelas III SDN 1 Karangrejo membuktikan bahwa belajar IPA lewat eksperimen sederhana dapat meningkatkan semangat dan rasa ingin tahu siswa. Siswa dapat memahami bahwa penambahan gula membuat gelembung bertahan lebih lama karena lapisan cairannya semakin kuat. Selain itu, aktivitas ini melatih kemampuan berpikir ilmiah siswa melalui proses observasi, percobaan, dan pengambilan kesimpulan bersama.

Kegiatan praktikum “Gelembung Ajaib” mengenai kestabilan gelembung sabun dengan menambah gula di kelas III SDN 1 Karangrejo membuktikan bahwa belajar IPA lewat eksperimen sederhana dapat meningkatkan semangat dan rasa ingin tahu siswa. Siswa dapat memahami bahwa penambahan gula membuat gelembung bertahan lebih lama karena lapisan cairannya semakin kuat. Selain itu, aktivitas ini melatih kemampuan berpikir ilmiah siswa melalui proses observasi, percobaan, dan pengambilan kesimpulan bersama.

Guru dianjurkan untuk lebih sering melakukan kegiatan praktikum mudah seperti “Gelembung Ajaib” supaya siswa bisa belajar secara aktif dan merasakan langsung proses ilmiah. Sekolah harus mendukung penyediaan alat dan bahan yang sederhana untuk mendukung kegiatan eksperimen di kelas. Selain itu, praktikum perlu ditingkatkan tidak hanya untuk memahami konsep IPA, tetapi juga untuk melatih keterampilan sosial dan motorik siswa agar proses belajar menjadi lebih komprehensif dan berarti.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, guru kelas III, dan semua siswa SDN 1 Karangrejo yang telah memberikan kesempatan serta dukungan dalam pelaksanaan kegiatan praktik “Gelembung Ajaib”. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua yang telah berkontribusi dalam proses observasi dan penulisan jurnal ini sehingga pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan menyenangkan.

DAFTAR REFERENSI

- Fitriani, D. (2020). Pembelajaran IPA berbasis eksperimen sederhana untuk siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(1), 45–52.
- Fitriyah, N., & Wicaksono, I. (2020). Pengaruh penambahan bahan terhadap stabilitas gelembung sabun sebagai media pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 101–108.
- Harlen, W. (2018). *Pengajaran dan pembelajaran sains di kelas dasar*. London: Routledge.
- Hosnan, M. (2016). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemdikbud). (2020). *Panduan pembelajaran IPA di sekolah dasar pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lestari, I. (2021). Model pembelajaran inkuiri dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(2), 101–110.
- Nugraha, R. (2019). Implementasi model inkuiri dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(1), 55–64.
- Nugroho, A., & Lestari, R. (2021). Permainan edukatif dalam pembelajaran IPA untuk mengembangkan motorik kasar anak sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 45–54.
- Rahayu, D., & Sari, M. (2021). Pendekatan kontekstual dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan literasi sains siswa SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 8(2), 87–96.
- Rohmah, N., & Prasetyo, A. (2022). Analisis sifat fisika membusukkan sabun pada berbagai campuran larutan. *Jurnal Sains Terapan*, 7(1), 23–29.
- Siringoringo, M. (2023). Pengaruh pendekatan pembelajaran dan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap hasil belajar IPA pada kelas V SDN-1 Menteng Kota Palangka Raya tahun ajaran 2021/2022. *ENGGANG: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, dan Budaya*, 3(2), 413–429. <https://doi.org/10.37304/enggang.v3i2.10043>
- Susanto, A. (2017). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Trianto. (2018). *Model pembelajaran terpadu: Konsep, strategi, dan implementasinya dalam Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.