

RESPON MURID DALAM PEMBELAJARAN STRATEGI SCAFFOLDING BERBASIS STEAM PADA MATERI GERHANA

Angelia Pinky Callista Putri¹, Hasan Subekti²

^{1,2}S1 Pendidikan IPA FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

¹angelia.22141@mhs.unesa.ac.id, ²hasansubekti@unesa.ac.id

ABSTRACT

This study aims to describe how students behave when STEAM-based scaffolding strategies are applied to eclipse-related material. This study employs a quantitative descriptive method and is grounded in the importance of using creative learning approaches that can enhance students' interest, perceived relevance, and self-confidence in science learning. Data collection employed a Likert-scale questionnaire consisting of 18 statements covering three indicators: students' interest in learning, the relevance of learning to their own lives, and students' self-confidence. The research subjects were students in Class VII C. To identify trends in student responses, the data were analyzed using percentage calculations. The results of the study indicate that the majority of students provided positive responses, dominated by the "agree" and "strongly agree" categories across all indicators. This suggests that STEAM-based scaffolding strategies are effective in creating interactive, contextual, and student-centered learning. These strategies can also enhance students' understanding of concepts and boost their self-confidence during the learning process.

Keywords: *scaffolding, STEAM, student response*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana murid berperilaku ketika strategi *scaffolding* berbasis STEAM diterapkan pada materi gerhana. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan didasarkan pada pentingnya penggunaan pendekatan pembelajaran kreatif yang dapat meningkatkan ketertarikan, relevansi, dan rasa percaya diri murid dalam pembelajaran IPA. Metode pengumpulan data menggunakan angket skala *Likert*, yang terdiri atas 18 pernyataan dan mencakup tiga indikator, yaitu ketertarikan murid dalam pembelajaran, relevansi pembelajaran terhadap diri mereka sendiri, dan sikap percaya diri murid. Subjek penelitian adalah murid kelas VII C. Untuk mengetahui kecenderungan *respons* murid, data dianalisis menggunakan teknik persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar murid memberikan *respons* positif yang didominasi oleh kategori setuju dan sangat setuju pada semua indikator. Hal ini menunjukkan bahwa strategi *scaffolding* berbasis STEAM efektif dalam menciptakan pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan berpusat pada murid. Strategi ini juga dapat meningkatkan pemahaman murid terhadap konsep serta meningkatkan rasa percaya diri mereka selama proses pembelajaran.

Kata kunci: *scaffolding, STEAM, respon murid*

A. Pendahuluan

Literasi sains merupakan salah satu keterampilan terpenting di abad ke-21, terutama mengingat semakin kompleksnya perkembangan pengetahuan dan teknologi. Pada zaman sekarang, murid tidak hanya diharapkan memperoleh pengetahuan, tetapi juga mampu berpikir kritis, mengidentifikasi masalah, dan mengambil keputusan yang tepat berdasarkan bukti ilmiah (Pratama, 2025). Dalam konteks ini, literasi sains berfungsi sebagai landasan utama untuk membantu murid memahami berbagai fenomena dan isu global yang berkaitan dengan sains dan teknologi.

Selain itu, literasi sains juga berkontribusi dalam pengembangan keterampilan abad ke-21, khususnya keterampilan 4C yang meliputi berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Melalui literasi sains, murid dapat mengembangkan kemampuan untuk menganalisis informasi, menemukan solusi secara kreatif, berkolaborasi dengan orang lain, serta mengomunikasikan ide secara

efektif (Mustamiin et al., 2026) Oleh karena itu, literasi sains tidak hanya berfungsi sebagai keterampilan akademis, tetapi juga sebagai bekal penting bagi murid untuk menghadapi tantangan global dan berpartisipasi aktif dalam masyarakat berbasis pengetahuan.

Secara lebih khusus, literasi sains diartikan sebagai kemampuan individu untuk memahami dan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari (Mustamiin et al., 2026) Melalui Programme for International Student Assessment (PISA), Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) telah melakukan upaya untuk menilai dan meningkatkan literasi sains secara global.

Program ini bertujuan untuk mengukur kemampuan literasi, matematika, dan sains murid berusia 15 tahun di berbagai negara (OECD, 2019) Namun, hasil PISA menunjukkan bahwa Indonesia masih berada pada tingkat yang relatif rendah dibandingkan dengan negara lain, sehingga mengindikasikan perlunya peningkatan kualitas

pendidikan, khususnya dalam literasi sains.

Dalam konteks ini, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peran penting sebagai sarana untuk meningkatkan literasi murid. Pembelajaran IPA tidak hanya berfokus pada pemahaman konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, analisis data, pemecahan masalah, serta komunikasi interpersonal (Pathoni et al., 2020).

Selain itu, pendidikan IPA juga diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap pelestarian lingkungan dan keberlanjutan di masa depan (Ilhami et al., 2024). Oleh karena itu, pembelajaran IPA perlu dirancang secara inovatif dan kontekstual agar dapat mengoptimalkan pengembangan literasi sains murid di abad ke-21.

Situasi tersebut juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan di SMPN 51 Surabaya, yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains murid masih berada pada kategori rendah, khususnya

pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah dan merancang penelitian ilmiah. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru cenderung menghasilkan lingkungan belajar yang pasif, di mana murid hanya menerima informasi tanpa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Oleh sebab itu, pembelajaran yang belum terintegrasi secara interdisipliner menyebabkan murid mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep sains dengan pengalaman dunia nyata. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang mampu mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu sekaligus meningkatkan keterlibatan murid. Salah satu pendekatan yang relevan adalah pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics). Pendekatan ini memungkinkan murid belajar secara kontekstual melalui integrasi berbagai bidang ilmu, serta dapat menumbuhkan kreativitas dan keterampilan pemecahan masalah. Namun,

implementasi pembelajaran berbasis STEAM juga memerlukan dukungan lingkungan belajar yang sesuai, karena tidak semua murid siap dengan pembelajaran yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Oleh karena itu, diperlukan strategi pembelajaran yang dapat menjembatani kesenjangan antara kemampuan awal murid dengan tuntutan pembelajaran STEAM, salah satunya melalui strategi scaffolding (Edelen et al., 2023). Scaffolding merupakan pendekatan yang memberikan bantuan kepada murid sesuai dengan kebutuhan mereka hingga mampu belajar secara mandiri. Strategi ini memungkinkan murid memahami konsep secara lebih mendalam melalui tahapan seperti pemberian contoh (modeling), bimbingan, kerja sama, hingga pembelajaran mandiri (Conradty & Bogner, 2019).

Dalam konteks materi gerhana, pembelajaran berbasis STEAM yang dipadukan dengan strategi scaffolding diharapkan dapat membantu murid memahami konsep secara lebih konkret dan kontekstual. Selain itu, penerapan

strategi ini juga berpotensi meningkatkan kemampuan literasi sains sekaligus memengaruhi respons murid terhadap proses pembelajaran.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 51 Surabaya yang beralamat di Jl. Balas Klumprik No.125, Balas Klumprik, Kecamatan Wiyung, Surabaya. Waktu penelitian disesuaikan dengan jadwal akademik tahun ajaran 2025/2026 semester genap dengan subjek penelitian yakni murid SMPN 51 Surabaya yang menjadi populasi. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan kriteria tertentu, yaitu murid kelas VII C SMPN 51 Surabaya.

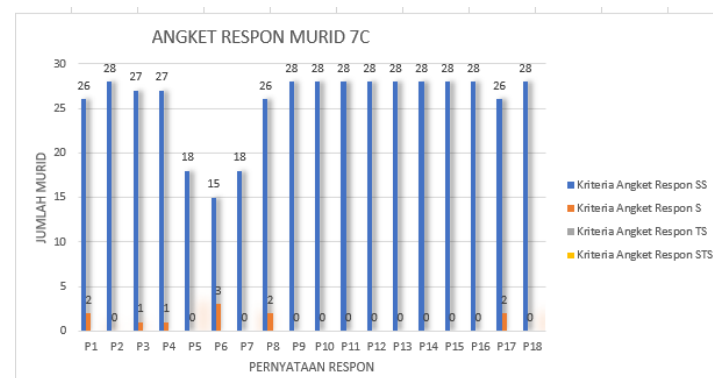
Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket, yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk memperoleh tanggapan. Dalam penelitian ini, angket digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai respons murid terhadap

kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan. Angket yang digunakan terdiri dari 18 pernyataan yang dirancang untuk mengetahui pendapat murid terhadap proses pembelajaran yang telah mereka ikuti. Instrumen angket dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert* dengan rentang skor 1 hingga 4. Kategori yang digunakan meliputi “sangat tidak setuju” (skor 1), “tidak setuju” (skor 2), “setuju” (skor 3), dan “sangat setuju” (skor 4). Angket diberikan kepada murid setelah seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran dan penilaian selesai, dengan tujuan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai respons murid terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis angket *respons* murid kelas VII C setelah pembelajaran dengan strategi *scaffolding* berbasis STEAM pada materi gerhana menghasilkan hasil penelitian. Angket *respons* ini terdiri dari 18 pernyataan yang dimodifikasi dari penelitian

Ramadhana, S.D., dan mencakup tiga indikator utama, yaitu: (1) ketertarikan murid terhadap pembelajaran, (2) relevansi pembelajaran terhadap diri mereka sendiri, dan (3) kepercayaan diri murid. Setiap indikator diwakili oleh beberapa pernyataan kecil yang dirancang untuk menggambarkan secara menyeluruh pengalaman belajar murid. Setelah data dikumpulkan, empat kategori, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS), digunakan untuk menganalisis kecenderungan respons murid terhadap pembelajaran yang telah dilakukan. Berikut data grafik respon yang diperoleh dari kelas VII C :



Grafik 1 Hasil Angket Respon Murid kelas VII C

Berdasarkan grafik angket *respons* murid kelas VII C menunjukkan bahwa pada setiap pernyataan (P1–P18), jumlah murid

yang memilih kategori sangat setuju berada pada kisaran tinggi dan relatif konsisten. Pada pernyataan seperti P2, P9, P10, dan P11 hingga P18, jumlah murid yang memilih kategori sangat setuju secara keseluruhan mendominasi, dan hampir semua murid memberikan nilai positif. Namun, kategori setuju hanya muncul pada beberapa indikator dengan jumlah terbatas, seperti P1, P3, P4, P6, dan P17. Kategori tidak setuju dan sangat tidak setuju hampir tidak muncul dalam grafik. Secara keseluruhan, grafik menunjukkan bahwa lebih dari 90% *respons* murid berada dalam kategori positif (SS dan S). Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan sangat diterima oleh murid.

Teori *scaffolding*, yang berakar dari konsep *Zone of Proximal Development* (ZPD) oleh Lev Vygotsky, menjelaskan bahwa pemberian bantuan kepada murid secara bertahap sesuai dengan tingkat kemampuannya akan membuat konsep lebih mudah dipahami. Teori ini menjadi dasar dari tingginya *respons* positif murid dalam penelitian ini. Guru bertanggung jawab untuk memberikan dukungan

awal dan secara bertahap mengurangi bantuan hingga murid dapat belajar secara mandiri. Melalui proses ini, murid dapat memahami konsep gerhana secara lebih sistematis dan mendalam (Akmali, 2024).

Selain itu, dominasi *respons* sangat setuju menunjukkan bahwa pembelajaran berpusat pada murid, di mana murid terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian terbaru yang menunjukkan bahwa strategi *scaffolding* dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman murid terhadap konsep melalui bantuan yang terstruktur dan adaptif (Furoivisha & Muhimmah, 2026).

Menurut (Nurhasnah et al., (2023), pendekatan STEAM, yang menggabungkan *Science Technology, Engineering, Art, and Math* dapat memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Guru tidak hanya mendapatkan pemahaman teoris tentang materi gerhana, tetapi juga melakukan tugas eksploratif dan visualisasi untuk mempelajari fenomena tersebut. Studi menunjukkan bahwa pendekatan

STEAM dapat meningkatkan kreativitas, dorongan, dan keterlibatan murid dalam pembelajaran.

Sehubungan dengan itu, tingkat respons positif yang tinggi juga menunjukkan bahwa murid lebih memahami sains. Penguasaan konsep serta kemampuan untuk menjelaskan fenomena ilmiah dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari merupakan dua aspek literasi sains. *Scaffolding* dan STEAM dapat membantu murid dalam memecahkan masalah dan berpikir kritis (Manalu et al., 2025).

Namun, beberapa murid menjawab setuju atau tidak setuju. Hal ini menunjukkan bahwa penerimaan belum maksimal pada semua murid. Respons tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kepercayaan diri, keinginan untuk belajar, dan kesiapan. Menurut penelitian lain, efektivitas *scaffolding* sangat bergantung pada seberapa baik bantuan disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing murid (Ramadhaniar et al., 2025). Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa strategi *scaffolding* berbasis STEAM efektif

dalam meningkatkan respons murid terhadap materi gerhana IPA. Tingkat dominasi respons positif menunjukkan bahwa pembelajaran tidak hanya berhasil dalam menyampaikan materi, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan yang lebih luas (Ramadhaniar et al., 2025). Oleh karena itu, metode ini dapat terus dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA dan keterampilan yang sesuai dengan abad ke-21.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan menerapkan strategi *scaffolding* berbasis STEAM pada materi gerhana, dapat disimpulkan bahwa hal tersebut berdampak positif pada respons murid kelas VII C. Hal ini ditunjukkan oleh dominasi jawaban dalam kategori sangat setuju dan setuju pada hampir semua pernyataan angket. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran sangat menarik dan relevan bagi murid, serta mampu meningkatkan kepercayaan diri mereka dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa strategi *scaffolding* berbasis STEAM efektif

dalam menciptakan pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan berpusat pada murid. Namun, pemerataan partisipasi aktif murid masih perlu diperbaiki melalui variasi metode pembelajaran dan pendampingan yang lebih adaptif. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengkaji pengaruh strategi ini terhadap keterampilan berpikir kritis, literasi sains, dan hasil belajar dalam konteks yang lebih luas serta pada jenjang pendidikan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmali, I. R. (2024). Mengintegrasikan Scaffolding Dalam Cooperative Learning: Meningkatkan Interaksi Dan Pemahaman Murid. *Jurnal Basicedu*, 8, 2457–2465. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7997>
- Conradty, C., & Bogner, F. X. (2019). From STEM to STEAM: Cracking the code? How creativity & motivation interacts with inquiry-based learning. *Creativity Research Journal*, 31(3), 284–295. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10400419.2019.1641678>
- Edelen, D., Cox, R., Bush, S. B., & Cook, K. (2023). Centering Students in Transdisciplinary STEAM Using Positioning Theory. In *Electronic Journal For Research In Science & Mathematics Education* (Vol. 26, Number 4).
- Furoivisha, N. A., & Muhimmah, H. A. (2026). Peran Scaffolding pada Zone of Proximal Development (ZPD) Berdasarkan Teori Vygotsky di Kelas 2 SDN Sambikerep 1/479 Kota Surabaya. *JURNAL MULTIDISIPLIN ILMU AKADEMIK*, 3(2), 348–361. <https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jmia.v3i2.9288>
- Ilhami, A., Handrianto, C., & Nurbaiti, N. (2024). Profil pemahaman guru terhadap PISA: cross sectional survey. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 14(1), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.24929/lensa.v14i1.252>
- Manalu, M., Simanjuntak, M. P., Sembiring, J. S. P., Nababan, L. R., & Aditia, Y. H. (2025). Pengaruh Model Project Based Learning dengan Pendekatan STEAM Berbantuan Scaffolding terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Murid. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(2), 68–81.
- Mustamiin, M. Z., Suastra, W., Bagus, I., Arnyana, P., Made, I., & Wibawa, C. (2026). Peran Pendidikan Sains dalam Mengembangkan Kompetensi Masa Depan: Kajian

- Kepustakaan. *Jurnal Transformasi*, 12. <https://doi.org/10.33394/jtni.v12i1.18162>
- Nurhasnah, N., Festiyed, F., & Yerimadesi, Y. (2023). A review analysis: Implementation of STEAM project based learning in natural science learning: Analisis tinjauan: Penerapan pembelajaran berbasis proyek STEAM dalam pembelajaran IPA. *SEJ (Science Education Journal)*, 7(1), 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.21070/sej.v7i1.1623>
- OECD. (2019). An OECD Learning Framework 2030. In G. Bast, E. G. Carayannis, & D. F. J. Campbell (Eds.), *The Future of Education and Labor* (pp. 23–35). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-26068-2_3
- Pathoni, H., Kurniawan, W., Muliawati, L., Kurniawan, D. A., Dari, R. W., Ningsi, A. P., & Romadona, D. D. (2020). The effect of science process skills on study critical thinking ability in scientific learning. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11), 5648–5659. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081169>
- Ramadhaniar, S., Indayati, T., & Sari, D. N. (2025). Efektivitas LKPD Scaffolding Question Prompt untuk Meningkatkan Self-Efficacy Murid pada Pembelajaran IPA Materi Struktur Bumi. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (JP-IPA)*, 6(2), 379–384. <https://doi.org/https://doi.org/10.56842/jp-ipa.v6i2.847>