

[Description of Motivation and Learning Outcomes of 8th Grade Students in STEM-Based Science Learning at SMP Muhammadiyah 6 Krian]

Deskripsi Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas 8 dalam Pembelajaran IPA berbasis STEM di SMP Muhammadiyah 6 Krian

Oleh:

Anik Hidayati,

Noly Shofiyah

Progam Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

September, 2025



Pendahuluan

- Motivasi belajar merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung lebih aktif, tekun, dan mampu mencapai hasil belajar optimal
- Hasil belajar tidak hanya dipengaruhi kemampuan intelektual, tetapi juga motivasi intrinsik (dorongan dari dalam diri) dan motivasi ekstrinsik (dorongan dari luar, misalnya penghargaan atau nilai).
- Pada kenyataannya, masih terdapat siswa yang kesulitan memahami konsep IPA dan kurang termotivasi dalam proses belajar. Hal ini berdampak pada rendahnya capaian hasil belajar.
- Pembelajaran IPA berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) menawarkan pendekatan yang integratif, kontekstual, dan menekankan pada pemecahan masalah nyata. Pembelajaran ini diyakini dapat meningkatkan motivasi belajar sekaligus memperbaiki hasil belajar siswa.
- Afriana (2017) menemukan bahwa penerapan STEM berbasis proyek mampu meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar IPA siswa SMP melalui keterlibatan aktif dalam pemecahan masalah nyata.
- Penelitian ini dilakukan di SMP Muhammadiyah 6 Krian untuk gambaran yang komprehensif mengenai pelaksanaan pembelajaran IPA berbasis STEM, motivasi belajar, serta hasil belajar peserta didik kelas 8 di SMP Muhammadiyah 6 Krian

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

- Bagaimana tingkat motivasi belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran IPA berbasis STEM?
- Bagaimana hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran IPA berbasis STEM?

Metode

- **Jenis penelitian** : Kuantitatif deskriptif.
- **Lokasi penelitian** : SMP Muhammadiyah 6 Krian.
- **Populasi penelitian** : kelas 8 Peminatan (M-ICO dan Da'i)
- **Teknik pengambilan sampel** : purposive sampling pada salah satu kelas 8 Peminatan (M-ICO dan Da'i) yang telah mengikuti pembelajaran STEM secara utuh
- **Sampel penelitian** : 23 siswa kelas VIII.
- **Instrumen** :
 1. Angket motivasi belajar dengan skala Likert 1–4, terdiri atas tiga aspek: motivasi intrinsik, motivasi ekstrinsik, dan sikap terhadap STEM.
 2. Tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda yang mencakup ranah kognitif tingkat C1–C3 berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi, dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 63.
- **Teknik analisis data** : Statistik deskriptif dengan menghitung rata-rata, persentase, dan kategori (tinggi, sedang, rendah).

Hasil

• **Motivasi belajar siswa :**

- Motivasi intrinsik : 75% (kategori tinggi), sebagian besar siswa memilih skala 3 (*setuju*) dan skala 4 (*sangat setuju*), yang menandakan bahwa siswa terdorong untuk belajar bukan karena faktor luar, melainkan karena adanya minat, rasa ingin tahu, dan kepuasan pribadi dalam memahami materi IPA berbasis STEM.
- Motivasi ekstrinsik : 68% (kategori sedang), motivasi siswa yang didorong oleh faktor eksternal seperti penghargaan, nilai, atau dorongan dari pihak lain tidak terlalu dominan.
- Sikap terhadap STEM : 80% (kategori tinggi), siswa memandang pembelajaran IPA berbasis STEM sebagai sesuatu yang menyenangkan, menantang, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari

• **Hasil belajar siswa :**

- Nilai rata-rata pretest : 74 meningkat menjadi 87 pada posttest.
- Jumlah siswa tuntas meningkat dari 20 orang (87%) pada pretest menjadi 22 orang (95,7%) pada posttest.
- Jumlah siswa belum tuntas berkurang dari 3 orang (13%) menjadi hanya 1 orang (4,3%) pada materi zat aditif buatan dalam kemasan minuman dan kandungan zat aditif pada pelembab level pemahaman, namun terjadi peningkatan baik secara rata-rata kelas maupun distribusi ketuntasan.

Pembahasan

- Peningkatan motivasi intrinsik menunjukkan bahwa pembelajaran STEM mampu menumbuhkan rasa ingin tahu, semangat, dan kepuasan dalam belajar IPA.
- Sikap positif siswa terhadap STEM mengindikasikan bahwa pembelajaran ini dianggap relevan, menyenangkan, dan menantang.
- Motivasi ekstrinsik yang hanya sedang menunjukkan bahwa faktor luar seperti nilai atau penghargaan bukan pendorong utama, tetapi dukungan / perhatian guru dan orang tua tetap diperlukan untuk melengkapi dorongan internal siswa.
- Peningkatan hasil belajar dari pretest ke posttest memberikan gambaran bahwa pembelajaran IPA berbasis STEM dapat membantu siswa memahami konsep IPA.
- Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Afriana (2017) yang menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis STEM dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar, serta penelitian Anwari (2021) yang menegaskan bahwa STEM mendorong keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif.

Temuan Penting Penelitian

- Pembelajaran IPA berbasis STEM dapat meningkatkan motivasi intrinsik dan sikap positif siswa.
- Hasil belajar siswa meningkat signifikan, baik dari segi rata-rata nilai maupun persentase ketuntasan
- STEM dapat dijadikan alternatif model pembelajaran yang relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah menengah.

Manfaat Penelitian

- Bagi guru : Memberikan referensi atau gambaran bahwa strategi pembelajaran IPA berbasis ISTEM dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.
- Bagi siswa : Memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, bermakna, dan kontekstual dari motivasinya sehingga meningkatkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran terutama mata pelajaran IPA dan pencapaian hasil belajar.
- Bagi sekolah : Memberikan dasar pengembangan kurikulum dan inovasi pembelajaran berbasis STEM Qur'ani sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan mata pelajaran umum dan khususnya mata pelajaran IPA.
- Bagi peneliti selanjutnya : Menjadi acuan untuk penelitian lebih luas dengan sampel lebih banyak, instrumen lebih komprehensif, dan cakupan waktu lebih panjang untuk melihat dampak jangka panjang pembelajaran berbasis STEM.

Referensi

- [1] R. M. Ryan and E. L. Deci, "Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions," *Contemp. Educ. Psychol.*, vol. 61, no. April, p. 101860, 2020, doi: 10.1016/j.cedpsych.2020.101860.
- [2] J. Mayasari, N., & Alimuddin, *Motivasi belajar siswa*. 2023.
- [3] H. S. Yogi Fernando, Popi Andriani, "Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," vol. 2, no, 2024, doi: 10.59246/alfhris.v2i3.843.
- [4] S. Zakia Nayem and M. S. Hossain, "Conceptual Framework for STEM Education: A Thematic Analysis in Bangladesh Perspective," vol. 2, no, 2023, doi: 10.54536/ajmri.v2i2.1382.
- [5] S. N. A. Widiastuti, N. Supriatna, *Proceedings of the 9th International Conference on Education Research, and Innovation (ICERI 2021)*. Atlantis Press SARL, 2022. doi: 10.2991/978-2-494069-67-1.
- [6] M. Otten, M. Van den Heuvel-Panhuizen, and M. Veldhuis, "The balance model for teaching linear equations: a systematic literature review," *Int. J. STEM Educ.*, vol. 6, no. 1, 2019, doi: 10.1186/s40594-019-0183-2.
- [7] D. R. Z. Alawiyah, R. Rustaman, "STEM education to develop students' 21st century skills: A literature review," vol. 9, no, 2021, doi: 10.24815/jpsi.v9i1.18659.
- [8] A. H. Sahin, *STEM project-based learning: An integrated science, technology, engineering, and mathematics (STEM) approach*. 2021.
- [9] J. T. and A. Watters, "Creativity and collaboration through STEM learning," vol. 22, n, 2022.
- [10] J. Afrina, A. Permanasari, and A. Fitriani, "Penerapan project based learning terintegrasi STEM untuk meningkatkan literasi sains siswa ditinjau dari gender," *J. Inov. Pendidik. IPA*, vol. 2, no. 2, p. 202, 2016, doi: 10.21831/jipi.v2i2.8561.
- [11] D. R. Z. Alawiyah, R. Rustaman, "Enhancing students' motivation through STEM-based science learning," vol. 9, no, 2021, doi: 10.24815/jpsi.v9i1.18659.
- [12] I. R. S. Anwari, S. Yamada, M. Unno, "The implementation of STEM education in developing students' creativity and critical thinking," vol. 4, no, 2021, doi: 10.17509/jsl.v4i2.30556.
- [13] R. Wahyuni, F., "Pengaruh model problem based learning terhadap motivasi belajar IPA siswa SMP," *J. Pendidik. dan Pembelajaran Sains*, 2022, doi: <https://doi.org/10.31537/jp2s.v11i1.567>.
- [14] R. Sages and P. Szybek, "A phenomenological study of students' knowledge of biology in a Swedish Comprehensive School," *J. Phenomenol. Psychol.*, vol. 31, no. 2, pp. 155–187, 2000, doi: 10.1163/15691620051090960.
- [15] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, 25th ed. Bandung: Alfabeta, 2017.
- [16] J. W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 4th ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2014.
- [17] A. dkk Kusumastuti, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- [18] R. Ningsih, S., Wardani, "Analisis motivasi belajar siswa SMP pada pembelajaran IPA berbasis proyek," 2020, doi: <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.16019>.
- [19] N. Sari, W. Sunarno, and S. Sarwanto, "Analisis Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas," *J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 3, no. 1, pp. 17–32, 2018, doi: 10.24832/jpnk.v3i1.591.
- [20] D. Putri, L., Kurniawan, "Analisis tingkat motivasi belajar IPA siswa pada pembelajaran berbasis proyek," *J. Penelit. dan Pengkaj. Ilmu Pendidik.*, 2023, doi: <https://doi.org/10.36312/jppip.v7i2.2894>

