

MENGHIDUPKAN NILAI PANCASILA DI KELAS: INTEGRASI STEM DAN TRI N DALAM PEMBELAJARAN SEKOLAH DASAR

Eka Ima Mirawati^{1*}, Wachid Pratomo², Akbar Al Masjid³, Nadziroh⁴
^{1,2,3}Pendidikan Dasar, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta
⁴PGSD, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta

Email: [1*imamirawati86@gmail.com](mailto:imamirawati86@gmail.com) ; wachid.pratomo@ustjogja.ac.id;
almasjida@ustjogja.ac.id³; nadziroh@ustjogja.ac.id⁴

Abstract

Pancasila Education in elementary schools plays a strategic role in shaping students' character and national values from an early age. However, conventional teaching practices often fail to connect Pancasila values with students' real-life contexts. This study aims to describe the implementation of a STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) approach integrated with the Tri N principles (niteni, nirokke, and nambahi) in Pancasila Education at SD IT Hidayatullah. The research employed a qualitative approach with a descriptive design. The subjects of the study were sixth-grade teachers and students. Data were collected through observation, interviews, and documentation. The findings indicate that the integration of STEM and Tri N creates a more contextual, active, and meaningful learning experience. Students not only understand Pancasila values cognitively but are also able to apply them through exploratory, collaborative, and creative activities. Furthermore, this approach enhances students' critical thinking, problem-solving skills, and character development in line with the Pancasila Student Profile. Therefore, STEM-based Pancasila Education integrated with Tri N can serve as an innovative alternative to improve the quality of learning in elementary schools.

Keywords: *Pancasila Education; STEM; Tri N; innovative learning; elementary school; student character*

Abstrak

Pembelajaran Pendidikan Pancasila di sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membentuk karakter dan nilai kebangsaan siswa sejak dini. Namun, praktik pembelajaran yang masih cenderung konvensional seringkali belum mampu mengaitkan nilai-nilai Pancasila dengan konteks kehidupan nyata siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) yang terintegrasi dengan nilai Tri N (niteni, nirokke, dan nambahi) dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila di SD IT Hidayatullah. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif. Subjek penelitian meliputi guru dan siswa kelas VI. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi STEM dan Tri N mampu menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual, aktif, dan bermakna. Siswa tidak hanya memahami konsep nilai Pancasila secara kognitif, tetapi juga mampu mengaplikasikannya melalui kegiatan eksploratif, kolaboratif, dan kreatif. Selain itu, pendekatan ini mendorong peningkatan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta penguatan karakter siswa sesuai Profil Pelajar Pancasila. Dengan demikian, pembelajaran Pendidikan Pancasila berbasis STEM terintegrasi Tri N dapat menjadi alternatif inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Kata kunci: Pendidikan Pancasila; STEM; Tri N; pembelajaran inovatif; sekolah dasar; karakter siswa

A. Pendahuluan

Pendidikan Pancasila di sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membentuk karakter serta identitas kebangsaan peserta didik sejak usia dini. Melalui pembelajaran ini, siswa tidak hanya diharapkan memahami konsep nilai, tetapi juga mampu menginternalisasikan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Penguatan karakter menjadi bagian penting dalam pendidikan abad ke-21 yang menekankan keseimbangan antara kompetensi kognitif dan afektif (Lickona, 2012). Namun demikian, praktik pembelajaran di sekolah dasar masih cenderung berpusat pada guru dan berorientasi pada hafalan, sehingga belum sepenuhnya mendorong pemahaman kontekstual siswa terhadap nilai-nilai Pancasila.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran dan implementasi di lapangan. Siswa seringkali mampu menjawab pertanyaan faktual, tetapi mengalami kesulitan dalam mengaitkan nilai dengan situasi nyata serta dalam pengambilan keputusan berbasis nilai. Hal ini menuntut adanya inovasi pembelajaran yang lebih kontekstual dan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Bybee, 2013; Beers, 2011).

Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) menjadi salah satu alternatif yang relevan dalam menjawab tantangan tersebut. Pendekatan ini menekankan integrasi berbagai disiplin ilmu melalui pembelajaran berbasis masalah yang kontekstual dan aplikatif. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis STEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah siswa (Thibaut et al., 2018; Honey et al., 2014). Selain itu, integrasi STEM dalam pembelajaran juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar (Kelley & Knowles, 2016).

Di sisi lain, konsep Tri N yang diperkenalkan oleh Ki Hadjar Dewantara—yaitu *niteni*, *nirokke*, dan *nambahi*—merupakan pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman yang relevan dengan konteks budaya Indonesia. Konsep ini menekankan proses belajar bertahap mulai dari mengamati,

meniru, hingga mengembangkan. Integrasi nilai Tri N dalam pembelajaran modern dapat memperkuat keterkaitan antara pendekatan ilmiah dengan kearifan lokal (Dewantara, 2013).

Penggabungan pendekatan STEM dengan nilai Tri N berpotensi menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan karakter. Pendekatan ini tidak hanya menekankan aspek kognitif, tetapi juga memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas, kolaborasi, dan kemampuan reflektif. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan konteks budaya lokal mampu meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan siswa secara signifikan (Thibaut et al., 2018).

Berdasarkan hasil observasi di SD IT Hidayatullah, pembelajaran Pendidikan Pancasila masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks. Aktivitas siswa relatif terbatas dan belum melibatkan eksplorasi maupun pemecahan masalah kontekstual. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa serta mengaitkan nilai Pancasila dengan kehidupan nyata.

Sejalan dengan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi pendekatan STEM yang terintegrasi dengan nilai Tri N dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila di sekolah dasar, serta dampaknya terhadap aktivitas belajar dan penguatan karakter siswa.

B. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena peneliti ingin memahami secara langsung bagaimana proses pembelajaran berlangsung di kelas, khususnya dalam penerapan pendekatan STEM yang dipadukan dengan nilai Tri N. Fokus penelitian tidak hanya pada hasil akhir, tetapi juga pada proses, interaksi, serta pengalaman belajar yang dialami siswa selama kegiatan pembelajaran.

Penelitian dilaksanakan di SD IT Hidayatullah pada siswa kelas VI. Subjek penelitian terdiri atas satu orang guru kelas

dan seluruh siswa dalam kelas tersebut. Pemilihan subjek dilakukan secara sengaja dengan pertimbangan bahwa kelas ini menjadi tempat implementasi pembelajaran yang diteliti. Dalam pelaksanaannya, peneliti berperan sebagai pengamat yang terlibat secara terbatas, sehingga tetap dapat menjaga kealamiah situasi pembelajaran.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui beberapa teknik, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung untuk melihat secara langsung aktivitas siswa, keterlibatan dalam diskusi, serta penerapan tahapan *niteni*, *nirrokke*, dan *nambahi*. Wawancara dilakukan kepada guru untuk memperoleh gambaran mengenai perencanaan pembelajaran, pelaksanaan di kelas, serta kendala yang dihadapi. Selain itu, beberapa siswa juga diwawancarai secara sederhana untuk mengetahui pengalaman belajar yang mereka rasakan. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung, berupa perangkat pembelajaran, hasil pekerjaan siswa, serta foto kegiatan selama pembelajaran.

Untuk melengkapi data kualitatif, penelitian ini juga memanfaatkan data kuantitatif sederhana. Data tersebut diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa, penilaian kemampuan berpikir kritis melalui pretest dan posttest, serta penilaian karakter siswa menggunakan skala tertentu. Data kuantitatif ini tidak dimaksudkan untuk generalisasi, tetapi sebagai penguat terhadap temuan yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara.

Keabsahan data dijaga melalui teknik triangulasi, baik triangulasi sumber maupun triangulasi teknik. Data yang diperoleh dari observasi dibandingkan dengan hasil wawancara dan dokumentasi untuk memastikan konsistensi informasi. Selain itu, peneliti juga melakukan pengecekan ulang terhadap data yang dianggap penting agar hasil yang diperoleh lebih dapat dipercaya.

Proses analisis data dilakukan secara bertahap sejak awal pengumpulan data. Data yang telah diperoleh kemudian dipilah, difokuskan, dan disusun sesuai dengan kebutuhan penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk narasi, tabel, dan deskripsi untuk memudahkan pemahaman.

Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan, yang dilakukan dengan melihat pola-pola yang muncul selama proses pembelajaran.

Dengan pendekatan ini, diharapkan penelitian mampu memberikan gambaran yang utuh mengenai bagaimana pembelajaran Pendidikan Pancasila berbasis STEM yang terintegrasi dengan nilai Tri N diterapkan di kelas, serta bagaimana pengaruhnya terhadap aktivitas belajar, kemampuan berpikir kritis, dan karakter siswa.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan alur yang sistematis mulai dari tahap persiapan hingga penarikan kesimpulan. Desain ini disusun untuk menggambarkan secara utuh proses implementasi pembelajaran Pendidikan Pancasila berbasis STEM yang terintegrasi dengan nilai Tri N di kelas VI.

Tahap awal penelitian diawali dengan kegiatan observasi pendahuluan untuk mengidentifikasi kondisi pembelajaran yang berlangsung di kelas. Pada tahap ini, peneliti menemukan bahwa pembelajaran masih bersifat konvensional dan belum sepenuhnya melibatkan siswa secara aktif. Temuan awal ini kemudian menjadi dasar dalam merancang inovasi pembelajaran yang akan diterapkan.

Tahap berikutnya adalah perencanaan pembelajaran. Peneliti bersama guru menyusun perangkat pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan STEM dengan tahapan Tri N (*niteni*, *nirrokke*, *nambahi*). Perencanaan ini meliputi penyusunan modul ajar, skenario pembelajaran, serta instrumen pengumpulan data seperti lembar observasi, pedoman wawancara, dan instrumen penilaian.

Selanjutnya, tahap pelaksanaan dilakukan di kelas dengan menerapkan pembelajaran yang telah dirancang. Pada tahap ini, siswa mengikuti proses pembelajaran yang melibatkan kegiatan mengamati, meniru, dan mengembangkan melalui aktivitas berbasis masalah dan proyek. Peneliti melakukan observasi secara langsung untuk mencatat aktivitas siswa, interaksi pembelajaran, serta dinamika yang terjadi selama proses berlangsung.

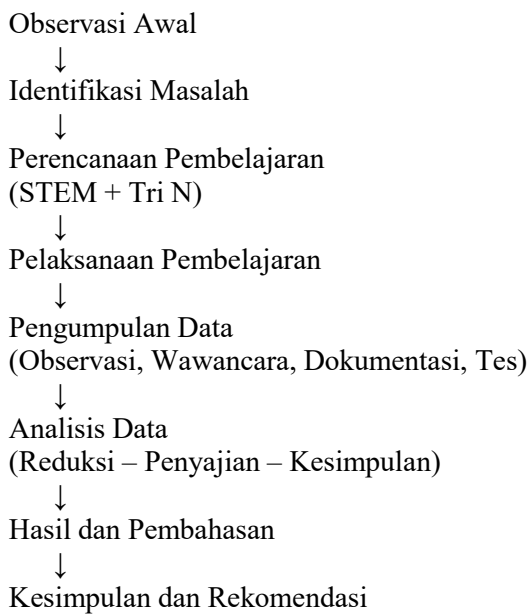
Tahap berikutnya adalah pengumpulan data, yang dilakukan secara bersamaan dengan pelaksanaan pembelajaran. Data

diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Selain itu, dikumpulkan pula data kuantitatif berupa hasil pretest dan posttest serta penilaian karakter siswa.

Setelah data terkumpul, dilakukan analisis data secara bertahap melalui proses reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Data dianalisis untuk melihat pola-pola yang muncul serta hubungan antara penerapan pembelajaran dengan perubahan yang terjadi pada siswa.

Tahap akhir adalah penarikan kesimpulan yang didasarkan pada keseluruhan data yang telah dianalisis. Kesimpulan ini digunakan untuk menjawab tujuan penelitian serta memberikan gambaran mengenai efektivitas pendekatan yang diterapkan.

Berikut alur penelitian dalam bentuk bagan sederhana:



C. Hasil dan pembahasan

Pelaksanaan pembelajaran Pendidikan Pancasila berbasis STEM yang terintegrasi nilai Tri N di kelas VI SD IT Hidayatullah menunjukkan adanya perubahan yang cukup signifikan, baik dari segi proses maupun hasil belajar siswa. Perubahan tersebut dapat diamati melalui peningkatan aktivitas belajar, kemampuan berpikir kritis, serta penguatan karakter siswa selama pembelajaran berlangsung.

Pada tahap awal, aktivitas belajar siswa masih tergolong rendah. Siswa cenderung pasif dan lebih banyak menerima informasi dari guru. Berdasarkan hasil observasi, rata-rata aktivitas belajar siswa hanya mencapai 45%. Namun setelah diterapkan pembelajaran berbasis STEM yang dipadukan dengan tahapan *niteni*, *nirokke*, dan *nambahi*, terjadi peningkatan yang cukup signifikan.

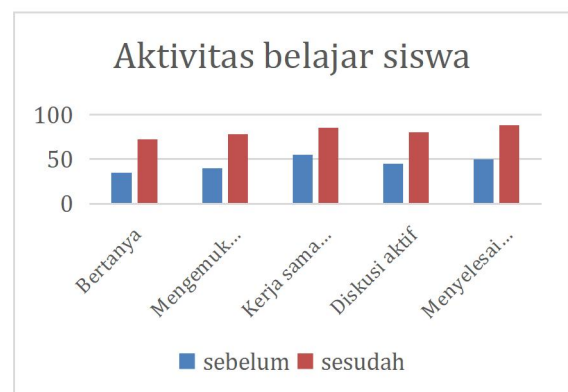
Secara rinci, peningkatan aktivitas siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1 . Aktivitas belajar siswa

Aspek peningkatan	Peningkatan	
	Sebelum	Sesudah
Bertanya	35	72
Mengemukakan pendapat	40	78
Kerja sama kelompok	55	85
Diskusi aktif	45	80
Menyelesaikan proyek	50	88
Rata-rata	45	80,56

Peningkatan ini menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif ketika pembelajaran melibatkan pengalaman langsung dan kerja kelompok. Aktivitas kerja sama dan penyelesaian proyek mengalami peningkatan paling tinggi, yang menandakan bahwa pendekatan ini efektif dalam membangun keterlibatan siswa.

Gambar 1 . Grafik Aktivitas belajar siswa



Pada visualisasi bentuk grafik batang, terlihat bahwa seluruh aspek aktivitas mengalami kenaikan yang cukup tajam,

terutama pada kerja kelompok dan tugas proyek. Grafik tersebut memperlihatkan perbedaan yang kontras antara kondisi sebelum dan sesudah pembelajaran.

Selain aktivitas belajar, peningkatan juga terjadi pada kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil pretest dan posttest berikut:

Tabel 2. Kemampuan berfikir kritis

Kategori	Kegiatan Ujian	
	Pretest	Posttest
Tinggi	20	60
Sedang	50	30
Rendah	30	10

Data tersebut menunjukkan adanya pergeseran yang cukup signifikan. Jumlah siswa dengan kategori tinggi meningkat drastis, sementara kategori rendah menurun. Jika disajikan dalam bentuk diagram lingkaran, akan terlihat perubahan distribusi yang jelas, di mana dominasi kategori sedang pada awal pembelajaran bergeser menjadi kategori tinggi setelah pembelajaran diterapkan.

Peningkatan ini tidak terlepas dari penerapan tahapan Tri N dalam pembelajaran. Pada tahap niteni, siswa mengamati fenomena nyata yang berkaitan dengan nilai Pancasila. Pada tahap nirokke, siswa mulai mempraktikkan nilai tersebut dalam kegiatan kelompok. Sementara pada tahap nambahi, siswa mengembangkan ide dan solusi terhadap permasalahan yang diberikan. Proses ini mendorong siswa untuk berpikir lebih mendalam dan sistematis.

Dari aspek karakter, hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan yang cukup berarti. Hal ini terlihat dari skor penilaian karakter siswa sebagai berikut:

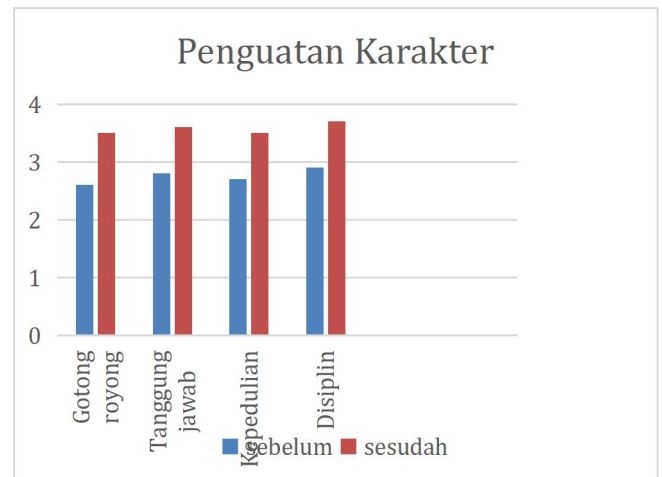
Tabel 3. Penguatan Karakter

Aspek karakter	Pengamatan	
	Sebelum	Sesudah
Gotong royong	2.6	3.5
Tanggung jawab	2.8	3.6
Kepedulian	2.7	3.5

Disiplin	2.9	3.7
Rata-rata	2.75	3.58

Jika digambarkan dalam bentuk grafik garis, akan terlihat tren peningkatan yang konsisten pada seluruh aspek karakter. Hal tersebut dapat terlihat pada grafik berikut :

Gambar 2 . Grafik Penguatan Karakter



Peningkatan paling menonjol terlihat pada disiplin dan tanggung jawab, yang berkembang melalui kegiatan proyek dan kerja kelompok.

Secara keseluruhan, data kuantitatif yang diperoleh memperkuat hasil observasi bahwa pembelajaran berbasis STEM terintegrasi Tri N mampu meningkatkan kualitas pembelajaran. Aktivitas belajar meningkat dari 45% menjadi 80,6%, kemampuan berpikir kritis kategori tinggi meningkat dari 20% menjadi 60%, dan skor karakter meningkat dari 2,75 menjadi 3,58.

Selain itu, integrasi STEM juga membuat pembelajaran lebih kontekstual. Siswa tidak hanya belajar konsep, tetapi juga mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari melalui kegiatan mengamati (science), menggunakan alat sederhana (technology), merancang solusi (engineering), dan melakukan perhitungan (mathematics). Hal ini membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami.

Meskipun demikian, terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaannya, seperti keterbatasan waktu dan kesiapan guru dalam

merancang pembelajaran berbasis STEM. Namun secara umum, pendekatan ini terbukti mampu memberikan dampak positif terhadap aktivitas, kemampuan berpikir, dan karakter siswa.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran Pendidikan Pancasila berbasis STEM yang terintegrasi dengan nilai Tri N di kelas VI SD IT Hidayatullah memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil belajar siswa. Pembelajaran yang dirancang melalui tahapan niteni, nirokke, dan tambahi mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih kontekstual, aktif, dan bermakna.

Dari aspek aktivitas belajar, terjadi peningkatan yang cukup signifikan. Siswa yang pada awalnya cenderung pasif mulai menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, baik dalam diskusi, kerja kelompok, maupun penyelesaian tugas proyek. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan yang memberi ruang eksplorasi dan kolaborasi mampu mendorong partisipasi siswa secara lebih optimal.

Kemampuan berpikir kritis siswa juga mengalami perkembangan yang cukup baik. Siswa tidak hanya mampu memahami materi secara faktual, tetapi mulai terbiasa menganalisis permasalahan dan merumuskan solusi. Perubahan ini terlihat dari meningkatnya jumlah siswa yang berada pada kategori kemampuan berpikir kritis tinggi setelah pembelajaran diterapkan.

Selain itu, penguatan karakter siswa menunjukkan hasil yang positif. Nilai-nilai seperti tanggung jawab, disiplin, gotong royong, dan kepedulian mulai berkembang melalui keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang mengaitkan nilai dengan pengalaman nyata lebih efektif dalam membentuk karakter dibandingkan dengan pembelajaran yang bersifat teoritis.

Secara keseluruhan, integrasi pendekatan STEM dengan nilai Tri N dalam pembelajaran Pendidikan Pancasila mampu meningkatkan

kualitas pembelajaran secara holistik, baik dari segi kognitif, keterampilan berpikir, maupun pembentukan karakter. Pendekatan ini dapat menjadi alternatif inovatif yang relevan untuk diterapkan di sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- Beers, S. Z. (2011). 21st century skills. *STEM Journal*.
- Bell, D. (2016). The reality of STEM education. *International Journal of STEM Education*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0045-0>
- Breiner, J. M., et al. (2012). What is STEM? *School Science and Mathematics*, 112(1), 3–11. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2011.00109.x>
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education*. NSTA Press.
- Dewantara, K. H. (2013). *Pendidikan*. Yogyakarta: UST Press.
- English, L. D. (2016). STEM education K-12. *International Journal of STEM Education*, 3(3). <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0036-1>
- Honey, M., Pearson, G., & Schweingruber, H. (2014). STEM integration in K-12 education. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/18612>
- Lickona, T. (2012). *Character matters*. Simon & Schuster.
- Kemendikbudristek. (2022). *Profil Pelajar Pancasila*. Jakarta
- Kelley, T. R., & Knowles, J. G. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education*, 3(11). <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0046-z>
- Lederman, N. G. (2013). Nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*. <https://doi.org/10.1002/tea.21072>

- Margot, K. C., & Kettler, T. (2019). Teachers' perception of STEM integration. *International Journal of STEM Education*, 6(2). <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0151-2>
- Moore, T. J., et al. (2014). STEM integration: Definitions and practices. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 4(1). <https://doi.org/10.7771/2157-9288.1062>
- OECD. (2019). Future of education and skills.
- Roberts, A. (2012). A justification for STEM education. *Technology and Engineering Teacher*.
- Sanders, M. (2009). STEM, STEM education, STEMmania. *Technology Teacher*.
- Suyanto. (2019). *Pendidikan karakter*. UNY Pres
- Thibaut, L., et al. (2018). Integrated STEM education: A systematic review. *International Journal of STEM Education*, 5(2). <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0114-6>
- Wang, H. H. (2011). STEM integration. *Journal of Pre-College Engineering*. <https://doi.org/10.5703/1288284314636>
- Yakman, G. (2008). STEM education framework.