

Penerapan Model Pembelajaran STAD untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Konsep Energi

Suleman

Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mhammadiyah Gorontalo Jl. Prof. Dr. H. Mansoer Pateda No. Desa, Pentadio Tim, Kec. Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, Gorontalo 96181

E-mail: suleman@umgo.ac.id

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.542>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 06 May 2025

Revised: 09 May 2025

Accepted: 14 May 2025

Kata Kunci:

Model STAD; Literasi Sains; Pembelajaran Kooperatif; Konsep Energi; Pendidikan Sekolah Dasar

Keywords:

STAD Model; Science Literacy; Cooperative Learning; Energy Concept; Elementary School Education.



ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan model pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Divisions) dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas 4 SD terkait pemahaman konsep energi. Model STAD, yang menekankan kerja sama kelompok, diyakini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang sulit, seperti konsep energi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus, melibatkan 22 siswa di SDN 1 Talaga. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan analisis tugas individu siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model STAD dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep energi, dan menciptakan suasana pembelajaran yang kooperatif. Meskipun terdapat tantangan, seperti perbedaan kemampuan antara siswa dan keterbatasan waktu, penggunaan teknologi dan pengelolaan peran dalam kelompok dapat mengatasi hambatan tersebut. Umpan balik guru yang konstruktif juga berperan penting dalam meningkatkan pemahaman dan motivasi siswa. Secara keseluruhan, penerapan model STAD efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa di tingkat sekolah dasar, terutama dalam pembelajaran konsep-konsep ilmiah yang kompleks.

This study aims to examine the implementation of the STAD (Student Teams Achievement Divisions) learning model in enhancing the science literacy of 4th-grade students regarding the concept of energy. The STAD model, which emphasizes teamwork, is believed to improve students' understanding of complex topics such as energy concepts. This research uses a qualitative approach with a case study design, involving 22 students at SDN 1 Talaga. Data were collected through observations, interviews, and analysis of individual tasks. The findings indicate that the STAD model significantly enhances student engagement in learning, strengthens their understanding of energy concepts, and creates a cooperative learning environment. Despite challenges, such as differences in students' abilities and time constraints, the use of technology and role management within groups helps overcome these obstacles. Constructive feedback from teachers also plays a crucial role in improving students' understanding and motivation. Overall, the implementation of the STAD model is effective in enhancing science literacy at the elementary school level, particularly in teaching complex scientific concepts.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite: Suleman et al.(2025 Penerapan Model Pembelajaran STAD untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Konsep Energi 3(4) 1400-1407, doi:<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.542>

PENDAHULUAN

Untuk Pendidikan sains di tingkat sekolah dasar merupakan bagian yang sangat vital dalam pembentukan pemahaman ilmiah anak-anak. Literasi sains yang baik tidak hanya meningkatkan pengetahuan mereka terhadap konsep-konsep sains, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang sangat penting di abad ke-21 (Robbia & Fuadi, 2020). Pendidikan ini menjadi pondasi penting bagi pengembangan pola pikir ilmiah yang akan mereka aplikasikan di berbagai aspek kehidupan sehari-hari (Suardiana, 2021). Literasi sains berperan besar dalam mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir logis, mengidentifikasi masalah, dan memecahkannya secara ilmiah, serta mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam konteks dunia nyata (Susilowati & Saputra, 2022). Dalam konteks ini, pengajaran tentang energi di tingkat sekolah dasar menjadi sangat penting, karena pemahaman yang mendalam mengenai konsep-konsep energi dapat membekali siswa dengan pengetahuan yang akan berguna dalam menghadapi tantangan global, khususnya dalam permasalahan energi dan keberlanjutan (Rismayanti et al., 2022).

Namun, meskipun topik energi menjadi salah satu bagian penting dalam kurikulum pendidikan sains, banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam memahaminya. Konsep-konsep energi, seperti energi kinetik, energi potensial, serta sumber daya energi terbarukan, seringkali sulit dicerna oleh siswa sekolah dasar (Saniah et al., 2022). Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk keterbatasan dalam cara penyampaian materi yang tidak menarik, serta kurangnya metode pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Fuadi et al., 2020), rendahnya pemahaman konsep-konsep sains di kalangan siswa sering dikaitkan dengan pendekatan pembelajaran yang tidak sesuai dengan gaya belajar mereka, serta kurangnya keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran yang interaktif dan kolaboratif. Di sisi lain, pendekatan pendidikan yang menekankan pada literasi sains berbasis praktik, seperti pembelajaran berbasis proyek atau model pembelajaran kooperatif, dapat membantu mengatasi kesulitan ini dengan cara yang lebih menarik dan aplikatif (Della & Dahlan, 2024).

Salah satu metode pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Teams Achievement Division). Model STAD dirancang untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui kerja sama dalam kelompok. Model ini mengelompokkan siswa dalam kelompok kecil yang terdiri dari anggota dengan kemampuan yang beragam, dan menekankan penghargaan tim berdasarkan hasil individu setiap siswa. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Anastasha et al., 2021), ditemukan bahwa penerapan model STAD di berbagai mata pelajaran, termasuk sains, dapat meningkatkan motivasi siswa, memperkuat keterampilan sosial mereka, dan memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang diajarkan. Model ini mendorong siswa untuk saling membantu dalam memahami materi, yang pada gilirannya meningkatkan pemahaman mereka terhadap topik yang dipelajari, seperti konsep-konsep energi.

Selain itu, literasi sains yang baik memerlukan keterlibatan aktif siswa dalam diskusi dan eksplorasi konsep-konsep ilmiah. Dalam pembelajaran sains, interaksi antara siswa sangat penting, karena dengan berbagi pengetahuan dan pengalaman, siswa dapat saling mengoreksi dan meningkatkan pemahaman mereka. Dalam model STAD, setiap siswa memiliki peran penting dalam kelompok, baik sebagai pengajar maupun sebagai pendengar aktif. Hal ini sejalan dengan temuan dari (Silalahi et al., 2024) yang mengungkapkan bahwa kerja kelompok yang heterogen, di mana anggota kelompok memiliki kemampuan yang beragam, dapat mendorong pembelajaran yang lebih efektif dan kolaboratif. Dengan demikian, model STAD dapat menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang kompleks, seperti energi, dengan cara yang menyenangkan dan interaktif (Takko et al., 2020).

Meski begitu, tantangan terbesar dalam penerapan model pembelajaran ini adalah memastikan keterlibatan setiap siswa dalam proses pembelajaran (Wibowo et al., 2021). Banyak penelitian menunjukkan bahwa meskipun model STAD dapat meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan, beberapa siswa masih kurang aktif dalam kelompok (Silalahi et al., 2024). Oleh karena itu, penting bagi guru untuk merancang pembelajaran yang dapat memotivasi semua siswa untuk berpartisipasi aktif. Guru perlu memastikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk menyampaikan pendapat, mengajukan pertanyaan, dan memecahkan masalah bersama. Pengelolaan kelas yang baik dan pemantauan yang cermat selama proses pembelajaran juga sangat penting untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif dan saling mendukung (Suyitno et al., 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas penerapan model pembelajaran STAD dalam meningkatkan pemahaman siswa kelas 4 SD terhadap konsep energi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap tantangan yang ada dalam pembelajaran sains, khususnya pada konsep-konsep energi, dan meningkatkan literasi sains siswa melalui pendekatan yang kooperatif dan interaktif. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengkaji sejauh mana model STAD dapat mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran, serta untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan model ini di kelas (Mardianis, 2021).

Dalam konteks penelitian ini, pemahaman yang lebih dalam mengenai konsep energi diharapkan tidak hanya meningkatkan pengetahuan teoritis siswa, tetapi juga membantu mereka dalam mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu keuntungan utama dari model STAD adalah kemampuannya untuk mengembangkan keterampilan sosial siswa melalui kerja sama dalam kelompok. Siswa belajar untuk berkomunikasi, bernegosiasi, dan menyelesaikan masalah bersama. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rismayanti et al., 2022) yang menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif seperti model STAD dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa, serta memperkuat hubungan antarsiswa di dalam kelas. Selain itu, dengan adanya penghargaan tim, siswa juga lebih termotivasi untuk berkontribusi secara maksimal dalam proses pembelajaran, yang pada gilirannya akan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan (Kartiningih, 2021).

Penerapan model STAD dalam pembelajaran konsep energi juga memberikan kebaruan dalam konteks pendidikan sains. Pembelajaran yang melibatkan diskusi kelompok dan penerapan konsep-konsep ilmiah dalam kehidupan nyata diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan aplikatif. Seperti yang ditunjukkan oleh (Jayanti & Nurfathurrahmah, 2023), pembelajaran berbasis praktik dan inkuiri ilmiah sangat mendukung perkembangan literasi sains siswa. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfokus pada peningkatan pemahaman konsep energi, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan kolaborasi siswa yang sangat penting di abad 21 (Purnomo et al., 2024).

Dengan demikian, penelitian ini berusaha menjawab tantangan yang ada dalam pembelajaran sains di sekolah dasar, khususnya dalam meningkatkan literasi sains siswa melalui penerapan model pembelajaran STAD. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa, serta memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai manfaat pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan pemahaman konsep-konsep ilmiah, seperti energi, di kalangan siswa kelas 4 SD.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus (Nasution, 2023), untuk mendalami penerapan model pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Division) dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas 4 SD pada konsep energi. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang dinamika pembelajaran yang terjadi di dalam kelas dan mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah. Studi kasus ini difokuskan pada kelas 4 SD di SDN 1 Talaga, yang melibatkan 22 siswa sebagai peserta penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana model STAD dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep energi melalui pembelajaran berbasis kelompok yang interaktif dan kolaboratif (Al-Shuga'a et al., 2020).

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui berbagai teknik, yaitu observasi langsung, wawancara dengan siswa dan guru, serta analisis tugas individu siswa. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran untuk melihat bagaimana siswa berinteraksi dalam kelompok, seberapa aktif mereka berpartisipasi dalam diskusi, dan sejauh mana mereka dapat memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep energi. Wawancara dilakukan dengan siswa dan guru untuk mendapatkan perspektif lebih lanjut mengenai pengalaman belajar mereka dan dampak penerapan model STAD terhadap pemahaman konsep energi. Selain itu, analisis tugas individu digunakan untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan, khususnya terkait dengan konsep energi.

Pemilihan desain studi kasus ini didasarkan pada kebutuhan untuk mendalami pengalaman individu dan kelompok siswa dalam konteks pembelajaran yang spesifik, yakni pembelajaran tentang konsep energi menggunakan model STAD. Studi kasus memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi siswa dan guru, serta untuk mengeksplorasi keberhasilan dan kekurangan dari penerapan model STAD dalam meningkatkan literasi sains siswa. Dengan menggunakan desain ini, peneliti dapat mengkaji secara rinci bagaimana model STAD memfasilitasi pembelajaran yang lebih interaktif dan bagaimana kolaborasi antar siswa dapat memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep ilmiah yang diajarkan (Eriza & Selaras, 2023).

Metode ini juga memungkinkan peneliti untuk menganalisis berbagai faktor yang memengaruhi keberhasilan penerapan model STAD, seperti pengelolaan kelas, keterlibatan siswa, serta efektivitas strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Selain itu, metode ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai pengaruh model STAD terhadap literasi sains siswa, khususnya dalam meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep yang kompleks seperti energi. Dengan demikian, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting bagi pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif di tingkat sekolah dasar, khususnya dalam bidang sains.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan mengenai penerapan model STAD (Student Teams Achievement Divisions) dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas 4 SD dalam memahami konsep energi akan dibahas secara mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dinamika kelompok, tantangan yang dihadapi, serta peran umpan balik guru dalam mendukung pemahaman siswa terhadap materi energi. Hasil yang diperoleh dari observasi langsung, wawancara dengan siswa dan guru, serta analisis dokumen akan disajikan untuk menggambarkan bagaimana model STAD berpengaruh terhadap proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan data yang terkumpul, analisis tematik digunakan untuk mengidentifikasi pola-pola yang muncul selama penerapan model ini, serta untuk menggali faktor-faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan atau kendala dalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah yang kompleks seperti energi.

Dinamika Kelompok dalam Pembelajaran STAD

Pembelajaran menggunakan model STAD (Student Teams Achievement Divisions) memberikan dampak yang signifikan terhadap dinamika kelompok dalam kelas. Berdasarkan hasil observasi langsung, terlihat bahwa siswa bekerja secara aktif dalam kelompok untuk memahami konsep energi, yang dianggap sebagai materi yang sulit. Dinamika ini menciptakan suasana pembelajaran yang kolaboratif, di mana siswa tidak hanya berfokus pada pemahaman individu, tetapi juga saling membantu teman sekelompoknya. Model STAD, yang menekankan pada kolaborasi antar siswa, memungkinkan mereka untuk berbagi pengetahuan dan saling mendukung dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

Siswa yang awalnya kesulitan dalam memahami konsep energi dapat mengandalkan teman sekelompok mereka untuk mendapatkan penjelasan yang lebih mudah dipahami. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam materi yang diajarkan. Penelitian oleh (Yuh, 2021) mendukung temuan ini, yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif meningkatkan keterlibatan sukarela siswa, yang memperkuat hasil belajar mereka. Siswa yang merasa terlibat dalam diskusi kelompok cenderung memiliki motivasi lebih tinggi untuk mempelajari materi, dan interaksi sosial yang terjadi di dalam kelompok memungkinkan mereka untuk membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep ilmiah seperti energi (Saputra, 2022).

Namun, terdapat tantangan dalam dinamika kelompok, terutama terkait dengan perbedaan kemampuan antara siswa. Siswa yang lebih mahir dalam materi energi sering kali mendominasi diskusi, sementara siswa yang kesulitan bisa merasa terpinggirkan atau tidak dapat berkontribusi secara maksimal. Hal ini sesuai dengan temuan (García-González et al., 2022), yang menunjukkan bahwa perbedaan kemampuan dapat menciptakan ketidakseimbangan dalam kontribusi dalam kelompok. Oleh karena itu, peran guru dalam mengelola dinamika kelompok menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa setiap siswa diberi kesempatan yang sama untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi (Turnip & Cendana, 2021).

Tantangan dan Solusi dalam Penerapan Model STAD pada Konsep Energi

Penerapan model STAD di kelas menghadapi beberapa tantangan, yang sebagian besar berkaitan dengan dinamika kelompok dan perbedaan tingkat pemahaman siswa terhadap konsep energi. Salah satu tantangan utama yang ditemukan dalam penelitian ini adalah adanya siswa dengan tingkat pemahaman yang berbeda-beda, yang menyebabkan beberapa siswa mendominasi diskusi sementara yang lainnya merasa kesulitan untuk berpartisipasi aktif. Penelitian oleh (Kesuma & Wahyuni, 2020), menunjukkan bahwa perbedaan kemampuan antara anggota kelompok dapat menciptakan kesenjangan dalam kontribusi, yang berpotensi menghambat pemahaman siswa yang lebih lemah.

Untuk mengatasi tantangan ini, guru dapat membagi peran dengan lebih adil dalam kelompok. Dengan memberikan tanggung jawab yang jelas kepada setiap siswa, baik dalam menjelaskan materi kepada teman sekelompoknya maupun dalam mengerjakan tugas individu, diharapkan dapat mengurangi dominasi satu atau dua siswa yang lebih aktif. Penelitian oleh Pardiyan (2020) mendukung hal ini, yang menyatakan bahwa pengaturan peran yang jelas dapat mendorong partisipasi aktif dari setiap siswa. Pembagian peran yang jelas juga memberikan kesempatan bagi setiap siswa untuk berkontribusi secara maksimal dalam diskusi, yang membantu mengatasi perbedaan kemampuan di dalam kelompok (Hidayat, 2020).

Selain itu, pengelolaan waktu yang terbatas juga menjadi tantangan dalam penerapan model STAD. Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru, meskipun siswa sangat aktif dalam diskusi kelompok, sering kali mereka tidak memiliki cukup waktu untuk mendalami materi dengan baik. (Ekowati et al., 2024) mencatat bahwa keterbatasan waktu dapat menghambat efektivitas pembelajaran, karena siswa tidak diberi kesempatan yang cukup untuk memahami konsep-konsep secara mendalam. Untuk mengatasi masalah ini, solusi yang diterapkan adalah penggunaan teknologi, seperti aplikasi kuis interaktif, yang memungkinkan evaluasi lebih cepat dan memberi lebih banyak waktu untuk diskusi kelompok (Karma et al., 2023). Penggunaan teknologi ini mempercepat proses evaluasi, meninggalkan lebih banyak ruang untuk refleksi dan diskusi yang lebih mendalam.

Peran Umpan Balik Guru dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Energi

Umpan balik guru merupakan salah satu elemen kunci dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep energi. Umpan balik yang diberikan secara langsung setelah diskusi kelompok berfungsi untuk memperbaiki kesalahan pemahaman siswa, menguatkan konsep-konsep yang telah dipelajari, dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar lebih baik. Hasil observasi dan wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa umpan balik yang konstruktif sangat berpengaruh dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang materi. Sebagai contoh, Guru menyatakan bahwa setelah presentasi kelompok, guru memberikan umpan balik langsung mengenai kontribusi siswa dalam menjelaskan konsep energi, serta memberikan saran untuk meningkatkan penjelasan mereka.

Umpan balik yang diberikan guru berperan penting dalam membantu siswa mengidentifikasi dan mengatasi kesalahan dalam pemahaman mereka, serta memberi mereka kepercayaan diri untuk berbagi pengetahuan dengan teman sekelas mereka. (Nissa & Putri, 2021) menyatakan bahwa umpan balik yang konstruktif dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar dan mendorong mereka untuk berusaha lebih baik dalam pemahaman mereka. Selain itu, umpan balik yang diberikan secara tepat waktu dapat memperkuat pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan, terutama untuk materi yang lebih kompleks seperti energi. Guru dapat memberikan umpan balik terkait eksperimen atau hasil kuis yang menunjukkan area yang perlu diperbaiki oleh siswa, sehingga mereka dapat memperbaiki kesalahan mereka dan mengembangkan pemahaman yang lebih kuat (Safitri et al., 2022).

Selain memperbaiki pemahaman, umpan balik guru juga berperan dalam meningkatkan motivasi siswa untuk belajar lebih giat. Hasil wawancara dengan Siswa E menunjukkan bahwa siswa merasa lebih percaya diri setelah menerima umpan balik positif dan membangun dari guru. "Setelah mendapatkan umpan balik dari guru, saya merasa lebih percaya diri untuk mencoba menjelaskan kepada teman-teman saya," kata Siswa. Hal ini menunjukkan bahwa umpan balik tidak hanya memperbaiki pemahaman siswa tetapi juga memperkuat motivasi mereka untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian, umpan balik guru memainkan peran penting dalam membangun kepercayaan diri siswa, meningkatkan motivasi mereka, dan memperkuat pemahaman mereka terhadap materi.

Secara keseluruhan, penerapan model STAD dalam pembelajaran konsep energi menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan literasi sains siswa. Dinamika kelompok yang tercipta dalam model ini memungkinkan siswa untuk saling berbagi pengetahuan dan saling membantu dalam memahami materi. Meskipun tantangan terkait perbedaan kemampuan siswa dan pengelolaan waktu tetap ada, dengan pengaturan peran yang jelas dalam kelompok dan penggunaan teknologi untuk meningkatkan efisiensi waktu, tantangan ini dapat diatasi. Selain itu, peran umpan balik guru sangat penting dalam memperbaiki pemahaman siswa dan meningkatkan motivasi mereka untuk belajar lebih baik. Oleh karena itu, model STAD terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa dan dapat diterapkan lebih luas dalam pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar, khususnya dalam pengajaran konsep-konsep yang lebih abstrak seperti energi.

SIMPULAN

Penerapan model STAD (Student Teams Achievement Divisions) dalam pembelajaran konsep energi di kelas 4 SD menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan literasi sains siswa. Dinamika kelompok yang tercipta dalam pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa untuk saling berbagi pengetahuan dan saling membantu dalam memahami materi yang sulit. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat saling memberikan penjelasan yang lebih mudah dipahami, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep ilmiah seperti energi. Meskipun terdapat tantangan terkait perbedaan kemampuan antar siswa, pembagian peran yang jelas dalam kelompok dapat mengatasi masalah dominasi siswa yang lebih mahir dan memastikan partisipasi aktif dari semua anggota kelompok.

Selain itu, peran umpan balik guru sangat penting dalam memperbaiki pemahaman siswa. Umpan balik yang diberikan setelah diskusi kelompok membantu siswa mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan dalam pemahaman mereka, serta memperkuat konsep yang telah dipelajari. Umpan balik yang konstruktif juga meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian, model STAD terbukti efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa dan dapat diterapkan lebih luas dalam pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar. Penggunaan teknologi untuk mempercepat evaluasi dan memberi lebih banyak waktu untuk diskusi kelompok juga dapat mengatasi keterbatasan waktu yang ada, menjadikan model STAD sebagai metode pembelajaran yang berpotensi besar untuk diterapkan pada berbagai konteks pembelajaran.

REFERENSI

- Al-Shuga'a, L. A., Yunus, K., & Abugohar, M. A. (2020). The Impact Of Cooperative Learning Method On Yemeni Adult Students' Knowledge Of Global Issues Vocabulary. *International Journal Of Education Psychology And Counseling*, 5(34), 102–115. <https://doi.org/10.35631/Ijepc.534008>
- Anastasha, D. A., Movitaria, M. A., & Safrizal, S. (2021). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division Di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2626–2634. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.1248>
- Della, A. S., & Dahlan, M. (2024). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Literasi Sains Peserta Didik Kelas V SDN 30 Mattirowalie. *Jurnal PELITA*, 4(2), 160–171. <https://doi.org/10.54065/Pelita.4.2.2024.516>
- Ekowati, S., Yulianto, A., & Yuwono, A. (2024). Implementation Of A Collaborate Learning Model Stad-PJBL With Diorama Media To Improve Student Learning Outcomes On Eclipse Topics. *International Journal Of Social Science And Human Research*, 7(05). <https://doi.org/10.47191/Ijsshr/V7-I05-113>
- Eriza, R., & Selaras, G. H. (2023). Literature Review: Pengaruh Model Pembelajaran Student Teams Achievement Divisions (Stad) Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bioedukasi*, 6(2), 285–292. <https://doi.org/10.33387/Bioedu.V6i2.6259>
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/Jipp.V5i2.122>
- García-González, L., Santed, M., Pérez, E. E., & Fernández-Río, J. (2022). High- Versus Low-

- Structured Cooperative Learning In Secondary Physical Education: Impact On Prosocial Behaviours At Different Ages. *European Physical Education Review*, 29(2), 199–214. <https://doi.org/10.1177/1356336x221132767>
- Hidayat, T. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Tolak Peluru Gaya Menyamping Menggunakan Model Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD). *Musamus Journal Of Physical Education And Sport (Mjpes)*, 2(02), 43–53. <https://doi.org/10.35724/Mjpes.V2i02.2520>
- Jayanti, M. I., & Nurfathurrahmah, N. (2023). Gerakan Penguatan Literasi Sains Melalui Praktikum Ipa Sederhana Di SMPN 11 Kota Bima. *Taroa Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.52266/Taroa.V2i1.1220>
- Karma, I. W., Suma, K., & Astawan, I. G. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berseting Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(2), 356–364. <https://doi.org/10.23887/Jipp.V7i2.61027>
- Kartiningsih, F. D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Seni Budaya Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Pada Siswa Kelas VII D Semester 1 SMP Negeri 1 Bulu Tahun Pelajaran 2019/ 2020. *Jurnal Pendidikan*, 30(2), 323–330. <https://doi.org/10.32585/Jp.V30i2.1284>
- Kesuma, R., & Wahyuni, R. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Geografi Kelas X Pada Materi Atmosfer Menggunakan Model Kooperatif Tipe NHT Dan Tipe STAD Di Sma Negeri 2 Muaro Bungo. *Journal Of Social Knowledge Education (Jske)*, 1(1), 11–15. <https://doi.org/10.37251/Jske.V1i1.50>
- Mardianis, M. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IX Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Konsep IPA. *Jurnal Pendidikan Indonesia Gemilang*, 1(1), 18–22. <https://doi.org/10.53889/Jpig.V1i1.20>
- Nasution, A. F. (2023). Metode Penelitian Kualitatif. In CV. Harfa Creative.
- Nissa, K., & Putri, J. H. (2021). Peran Guru Dan Strategi Dalam Meningkatkan Partisipasi Siswa. *Jurnal Guru Kita PGSD*, 5(4), 51. <https://doi.org/10.24114/Jgk.V5i4.27984>
- Purnomo, B. W., Kirana, A., & Suratni, S. (2024). Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *Jurnal-Pi*, 2(2). <https://doi.org/10.62426/Pi.V2i2.69>
- Rismayanti, R., Ramdhani, S., & Aisah, A. (2022). UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SMP MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) (Penelitian Tindakan Kelas Di SMP Pasundan Cianjur). *Triple S (Journals Of Mathematics Education)*, 5(1), 53. <https://doi.org/10.35194/Ts.V5i1.2911>
- Robbia, A. Z., & Fuadi, H. (2020). Pengembangan Keterampilan Multimedia Interaktif Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Di Abad 21. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 117–123. <https://doi.org/10.29303/Jipp.V5i2.125>
- Safitri, S., Putra, A. P., & Ajizah, A. (2022). Hasil Belajar Dan Keterampilan Generik Sains Pada Penggunaan Culture Literacy Digital Wetland LKPD Konsep Vertebrata Siswa Kelas X Sma. *Journal Of Banua Science Education*, 2(2), 73–84. <https://doi.org/10.20527/Jbse.V2i2.79>
- Saniah, A., Sukarno, S., & Rahim, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Di Sma. *Physics And Science Education Journal (Psej)*, 110–115. <https://doi.org/10.30631/Psej.V2i2.1514>
- Saputra, H. (2022). Meningkatkan Disposisi Matematis Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Teknologi Komputer Pada Siswa SD Muhammadiyah Metro Lampung. *Jemari (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*, 4(1), 34–43. <https://doi.org/10.30599/Jemari.V4i1.1527>
- Silalahi, A. E. C., Aryanti, F., & Futriani, N. L. (2024). Studi Literatur: Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Meningkatkan Kecerdasan Interpersonal Siswa Sekolah Dasar. *Journal On Education*, 6(4), 18495–18509. <https://doi.org/10.31004/Joe.V6i4.5762>

- Suardiana, I. M. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Journal Of Education Action Research*, 5(3). <https://doi.org/10.23887/Jear.V5i3.34677>
- Susilowati, A. R., & Saputra, Y. A. (2022). Penerapan Permainan Edukatif ‘Harta Karun’ Berbasis Problem Based Learning Terhadap Literasi Sains Siswa. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(2), 639–660. <https://doi.org/10.26811/Didaktika.V6i2.605>
- Suyitno, S., Wahyuningsih, Y., Febrianti, D., Anisah, A. K., & Wardana, A. W. (2024). Berbagi Praktek Baik Dalam Menyusun Karya Ilmiah Berbasis Artificial Intelligence Melalui Webinar Nasional. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(1), 836–847. <https://doi.org/10.55338/Jpkmn.V5i1.2863>
- Takko, M., Jamaluddin, R., Kadir, S. A., Ismail, N., Abdullah, A., & Khamis, A. (2020). Enhancing Higher-Order Thinking Skills Among Home Science Students: The Effect Of Cooperative Learning Student Teams- Achievement Divisions (STAD) Module. *International Journal Of Learning Teaching And Educational Research*, 19(7), 204–224. <https://doi.org/10.26803/Ijter.19.7.12>
- Turnip, S. M. A., & Cendana, W. (2021). Implementasi Penilaian Formatif Autentik Era Pembelajaran Daring Berbasis Permainan Digital Sederhana Kelas Ii Sekolah Dasar. *Trapsila Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.30742/Tpd.V3i1.1454>
- Wibowo, D. E., Mustadi, A., & Muanifah, M. T. (2021). Critical Thinking Ability Improvement: The Impact Of STAD Learning Model In Mathematic Courses. *Al-Jabar Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 71–81. <https://doi.org/10.24042/Ajpm.V12i1.8531>
- Yuh, L. S. (2021). Approaches Of Cooperative Learning Across Ministry Of Health Nursing Education Institutions In Bamenda-Cameroon: Perceptions Of Students And Teachers. *Texila International Journal Of Nursing*, 7(1), 13–19. <https://doi.org/10.21522/Tijnr.2015.07.01.Art003>