

Analisis Implementasi Model Pembelajaran Think-Talk-Write-Square (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran IPA

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.v3i4.543>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 06 May 2025

Revised: 09 May 2025

Accepted: 14 May 2025

Kata Kunci:

TSTS; Model Pembelajaran kooperatif; Hasil Belajar, Pelajaran IPA; Dinamika Kelompok

Keywords:

TSTS; Cooperative Learning Model; Learning Outcomes, Science Lessons; Group Dynamics



ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan model pembelajaran TSTS (Think-Talk-Write-Square) di SDN 4 Talaga Jaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran IPA, khususnya dalam memahami konsep-konsep ilmiah yang kompleks seperti energi. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan desain studi kasus, melibatkan observasi, wawancara, dan analisis tugas individu siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model TSTS dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, mendorong interaksi positif dalam kelompok, dan memperdalam pemahaman siswa terhadap materi. Selain itu, penerapan model ini juga menghadapi beberapa tantangan, seperti pengelolaan waktu dan perbedaan tingkat pemahaman antar siswa. Solusi yang diterapkan, seperti pengelolaan dinamika kelompok dan penggunaan teknologi untuk mempercepat evaluasi, berhasil mengatasi tantangan tersebut. Peran umpan balik guru juga terbukti penting dalam memperbaiki pemahaman siswa dan meningkatkan motivasi mereka untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran. Secara keseluruhan, model TSTS menunjukkan potensi yang besar dalam meningkatkan hasil belajar siswa di pelajaran IPA.

This study aims to analyze the implementation of the Think-Talk-Write-Square (TSTS) learning model at SDN 4 Talaga Jaya to improve student learning outcomes in science subjects, specifically in understanding complex scientific concepts such as energy. A qualitative approach with a case study design was used, involving observation, interviews, and analysis of individual student tasks. The results of the study show that the TSTS model can enhance student engagement in learning, foster positive interaction within groups, and deepen students' understanding of the material. However, the implementation of this model also faced challenges such as time management and varying levels of understanding among students. Solutions, such as group dynamics management and the use of technology to speed up evaluations, were implemented successfully to address these challenges. The role of teacher feedback was also crucial in improving students' understanding and motivating them to participate more actively in learning. Overall, the TSTS model shows great potential in improving student learning outcomes in science subjects.



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

How to Cite: Suleman et al.(2025) Analisis Implementasi Model Pembelajaran Think-Talk-Write-Square (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran IPA 3(4) 1408-1415, doi:<https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.543>

PENDAHULUAN

Untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar sering kali menghadapi tantangan besar, terutama dalam mengajarkan konsep-konsep ilmiah yang kompleks dan abstrak, seperti energi. Konsep energi, yang mencakup berbagai jenis dan bentuknya, sering kali sulit dipahami oleh siswa di tingkat sekolah dasar (Mardianis, 2021). Kesulitan ini tercermin dari rendahnya kemampuan siswa dalam mengaitkan teori dengan aplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Masalah ini mengarah pada rendahnya literasi sains, yang berdampak pada kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah terkait sains (Nurdiana & Sartika, 2024). Oleh karena itu, penting untuk mencari pendekatan pembelajaran yang dapat mengatasi kesulitan tersebut dan meningkatkan pemahaman serta hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam IPA adalah model pembelajaran kooperatif, khususnya model Think-Talk-Write-Square (TSTS). Model ini diharapkan dapat memperkuat pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran melalui interaksi yang lebih aktif dan kolaboratif (Putri et al., 2022).

Model TSTS (Think-Talk-Write-Square) adalah model pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran (A. K. Putra et al., 2020). Model ini melibatkan empat tahap yang saling terkait: Think (berpikir), Talk (berdiskusi), Write (menulis), dan Square (berbagi) (Ekayani et al., 2020). Pada tahap pertama, Think, siswa diberi waktu untuk berpikir secara mandiri mengenai topik yang dipelajari, seperti konsep-konsep energi. Tahap ini bertujuan untuk memicu pemikiran kritis siswa sebelum mereka berdiskusi dengan teman sekelompok. Setelah tahap berpikir, siswa melanjutkan ke tahap Talk, di mana mereka berdiskusi dalam kelompok kecil untuk membahas pemahaman mereka tentang materi tersebut (A. A. Fitri & Pertiwi, 2023). Diskusi ini penting untuk membangun pemahaman bersama dan memperdalam pemahaman konsep. Tahap selanjutnya adalah Write, di mana siswa diminta untuk menulis refleksi atau kesimpulan tentang apa yang telah mereka pelajari, yang membantu mengorganisir pengetahuan yang telah diperoleh (Dewi, 2020). Terakhir, pada tahap Square, siswa berbagi hasil diskusi dan tulisan mereka dengan kelas secara keseluruhan. Proses berbagi ini mendorong siswa untuk mengkomunikasikan pemahaman mereka dan menerima masukan dari teman-teman mereka (Aji & Wulandari, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana penerapan model TSTS di SDN 4 Talaga Jaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran IPA, terutama dalam memahami konsep-konsep energi yang sering dianggap sulit. Dalam konteks ini, model TSTS diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dengan cara yang lebih interaktif dan kolaboratif, yang akan membantu mereka tidak hanya menguasai materi dengan lebih baik, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan komunikasi yang penting (Irawan & Istianah, 2023). Penelitian ini juga bertujuan untuk menggali bagaimana setiap tahap dalam model TSTS berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar siswa, serta bagaimana dinamika kelas dan interaksi siswa dalam kelompok mempengaruhi pemahaman mereka terhadap konsep-konsep ilmiah (I. Fitri et al., 2022).

Meskipun ada banyak penelitian yang menunjukkan keberhasilan model pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa (Yuh, 2021), masih ada kesenjangan dalam penelitian yang mengkaji penerapan model TSTS pada pembelajaran IPA, khususnya dalam topik yang lebih kompleks seperti energi. Beberapa penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh (Ekayani et al., 2020) telah menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis diskusi dan penulisan mendalam dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Namun, penerapan model ini dalam konteks sains, khususnya pada materi yang membutuhkan pemahaman konsep yang lebih mendalam, masih belum banyak dieksplorasi. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan model TSTS dalam konteks pembelajaran IPA di SD, dengan harapan dapat memberikan kontribusi baru pada penerapan model ini untuk topik-topik yang lebih abstrak.

Tantangan utama yang dihadapi dalam penerapan model TSTS pada pembelajaran IPA adalah perbedaan tingkat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah yang kompleks (Wirayasa & Bayu, 2024). Siswa yang memiliki pemahaman yang lebih baik tentang materi dapat mendominasi diskusi kelompok, sementara siswa yang kesulitan dapat merasa terpinggirkan dan tidak dapat berkontribusi secara maksimal (Yulianti, 2023). Penelitian oleh mengungkapkan bahwa perbedaan kemampuan antar siswa dalam kelompok dapat menghambat efektivitas pembelajaran kooperatif, karena beberapa siswa lebih banyak berbicara sementara yang lainnya cenderung diam. Oleh karena itu, sangat penting untuk

mengelola dinamika kelompok dengan cermat, memastikan bahwa semua siswa diberikan kesempatan yang setara untuk berpartisipasi dalam diskusi dan pemahaman materi (Chandra et al., 2024).

Sebagai solusi terhadap tantangan ini, guru dapat memberikan pengarahan yang lebih jelas mengenai pembagian peran dalam kelompok. Dengan memberikan tugas yang spesifik kepada setiap anggota kelompok, seperti penanggung jawab untuk menulis atau menyampaikan ide-ide, guru dapat memastikan bahwa setiap siswa berperan aktif dalam pembelajaran (Sari et al., 2022). Pembagian peran yang jelas ini dapat membantu mengurangi dominasi oleh siswa yang lebih pintar dan meningkatkan keterlibatan siswa yang lebih pemalu atau kesulitan dalam memahami materi. Penelitian oleh Pardiya (2020) menunjukkan bahwa pengaturan peran yang jelas dalam kelompok dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, sehingga dapat memaksimalkan kontribusi masing-masing anggota.

Selain tantangan terkait dinamika kelompok, pengelolaan waktu juga menjadi salah satu kendala dalam penerapan model TSTS. Dalam praktiknya, setiap tahap dalam model TSTS memerlukan waktu yang cukup untuk memastikan siswa dapat berpikir, berdiskusi, menulis, dan berbagi secara efektif. Namun, dalam kelas yang padat dengan materi yang luas, waktu yang tersedia seringkali terbatas. Hasil wawancara dengan Guru C dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa meskipun siswa sangat antusias dalam mengikuti setiap tahap, keterbatasan waktu sering kali menghambat mereka untuk mendalami materi secara maksimal. Penelitian oleh Ekowati et al. (2024) juga menyoroti bahwa waktu yang terbatas dapat mengurangi kualitas pembelajaran, karena siswa tidak memiliki cukup kesempatan untuk melakukan refleksi mendalam atau berdiskusi secara lebih rinci.

Sebagai solusi terhadap masalah pengelolaan waktu, penelitian ini mengusulkan penggunaan teknologi, seperti aplikasi kuis interaktif (R. A. R. Putra & Mulyadi, 2021), untuk mempercepat proses evaluasi dan memberi lebih banyak waktu bagi siswa untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran telah terbukti efektif dalam mempercepat proses evaluasi dan meningkatkan interaktivitas siswa dalam kelas (Yusuf et al., 2023). Dengan cara ini, siswa dapat tetap terlibat aktif dalam pembelajaran, sementara guru dapat memanfaatkan waktu dengan lebih efisien.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi dan mengevaluasi penerapan model TSTS dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran IPA di kelas 4 SD. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti empiris mengenai efektivitas model TSTS dalam membantu siswa memahami konsep-konsep ilmiah yang kompleks, khususnya pada topik yang sering dianggap sulit seperti energi. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan yang dihadapi selama implementasi model TSTS, serta solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi tantangan tersebut. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan praktik pembelajaran yang lebih baik dalam konteks pendidikan dasar.

Penerapan model TSTS di SDN 4 Talaga Jaya diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang bagaimana model ini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep IPA, serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian yang ada, model TSTS memiliki potensi besar untuk meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya dalam konteks pembelajaran yang membutuhkan keterlibatan aktif dan kolaboratif. Hasil evaluasi yang didapat dari penelitian ini akan memberikan wawasan yang lebih dalam tentang bagaimana model ini dapat diterapkan di sekolah-sekolah lain, dan apakah model ini dapat memperbaiki hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA secara lebih luas.

Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penting terhadap pengembangan strategi pembelajaran di sekolah dasar, khususnya dalam pengajaran IPA. Dengan memperkenalkan model TSTS yang mengutamakan keterlibatan aktif, kolaborasi, dan refleksi siswa, diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep-konsep ilmiah dengan lebih baik, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang sangat dibutuhkan di masa depan. Model ini, yang selaras dengan prinsip-prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pengembangan keterampilan kritis dan kolaboratif, juga dapat membantu memenuhi tujuan pendidikan nasional yang lebih luas.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk menganalisis implementasi model pembelajaran TSTS (Think-Talk-Write-Square) di SDN 4 Talaga Jaya (Nasution,

2023). Pendekatan kualitatif dipilih karena dapat menggali secara mendalam proses pembelajaran yang terjadi dan memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai bagaimana model TSTS mempengaruhi hasil belajar siswa dalam pelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi secara lebih mendetail penerapan model TSTS, serta dampaknya terhadap pemahaman dan keterlibatan siswa dalam belajar IPA, terutama dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami konsep-konsep ilmiah yang lebih abstrak seperti energi.

Ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada siswa kelas 4 SD di SDN 4 Talaga Jaya, dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar mereka dalam pelajaran IPA menggunakan model TSTS. Penelitian ini juga mengamati dinamika pembelajaran yang terjadi selama penerapan model ini, serta tantangan yang mungkin dihadapi selama proses pembelajaran. Dalam desain studi kasus, peneliti berusaha untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai penerapan model TSTS secara langsung di lapangan. Model ini terdiri dari empat tahap utama: Think (berpikir), Talk (berdiskusi), Write (menulis), dan Square (berbagi), yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi di antara siswa.

Data penelitian dikumpulkan melalui tiga metode utama, yaitu observasi langsung, wawancara dengan siswa dan guru, serta analisis tugas individu siswa (A. Fitri et al., 2023). Observasi langsung dilakukan untuk mengamati bagaimana siswa berinteraksi dalam kelompok, bagaimana mereka terlibat dalam diskusi, serta bagaimana mereka menerapkan konsep-konsep IPA yang dipelajari. Selain itu, wawancara dilakukan dengan siswa dan guru untuk menggali persepsi mereka tentang penerapan model TSTS dan dampaknya terhadap pemahaman mereka tentang materi yang diajarkan. Wawancara ini juga berfokus pada tantangan yang dihadapi selama pembelajaran dan bagaimana guru mengelola proses pembelajaran untuk memastikan keberhasilan model ini.

Analisis tugas individu siswa digunakan untuk mengukur pemahaman mereka terhadap konsep-konsep IPA, baik sebelum maupun setelah penerapan model TSTS. Tugas-tugas ini dirancang untuk mengevaluasi sejauh mana siswa dapat menghubungkan teori yang mereka pelajari dengan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola-pola dan tema-tema yang muncul, serta untuk menggali bagaimana penerapan model TSTS dapat meningkatkan keterlibatan siswa, mengatasi kesulitan dalam pemahaman, dan akhirnya meningkatkan hasil belajar mereka dalam pelajaran IPA.

Melalui pendekatan kualitatif dan desain studi kasus ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai penerapan model TSTS dalam konteks pembelajaran IPA di sekolah dasar, serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah yang sering dianggap sulit. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan bukti empiris tentang efektivitas model TSTS dalam pembelajaran IPA, tetapi juga menyajikan rekomendasi untuk implementasi model ini di sekolah-sekolah lain dengan karakteristik siswa yang serupa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Penerapan model pembelajaran TSTS (Think-Talk-Write-Square) pada pelajaran IPA di SDN 4 Talaga Jaya menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya dalam memahami konsep-konsep ilmiah yang kompleks seperti energi. Data yang dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan siswa dan guru, serta analisis tugas individu siswa memberikan gambaran yang jelas mengenai dampak model ini terhadap keterlibatan siswa, tantangan yang dihadapi dalam proses pembelajaran, dan peran penting umpan balik guru dalam meningkatkan pemahaman siswa. Dalam diskusi ini, akan dibahas tiga poin penting yang berkaitan dengan dinamika kelompok dalam pembelajaran TSTS, tantangan dan solusi dalam penerapan model ini, serta peran umpan balik guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Dinamika Kelompok dalam Pembelajaran TSTS

Dinamika kelompok yang tercipta selama penerapan model TSTS memainkan peran penting dalam pemahaman konsep-konsep IPA, terutama dalam mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep energi yang abstrak. Pada tahap Think, siswa diberi waktu untuk berpikir secara mandiri mengenai konsep yang dipelajari sebelum berdiskusi dengan kelompok mereka. Hal ini menciptakan landasan yang kuat bagi pemahaman individu sebelum mereka berbagi pendapat dengan teman sekelompok. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa yang diberikan kesempatan untuk berpikir

terlebih dahulu lebih mampu mengartikulasikan ide mereka saat berdiskusi. Siswa yang kesulitan dalam memahami materi, seperti konsep perubahan energi, merasa lebih mudah untuk mengajukan pertanyaan dan mendapatkan penjelasan dari teman-temannya. Tahap Talk di mana siswa berdiskusi dalam kelompok kecil memberikan kesempatan bagi mereka untuk saling berbagi pemahaman dan memperkaya konsep yang dipelajari. Menurut (Nihlah & Meilana, 2023), diskusi kelompok ini meningkatkan kolaborasi dan memperkuat keterlibatan sosial antar siswa, sehingga memperdalam pemahaman mereka. Dinamika positif dalam kelompok juga membantu siswa yang cenderung kurang percaya diri untuk terlibat lebih aktif dalam pembelajaran.

Namun, meskipun dinamika kelompok dapat meningkatkan pemahaman siswa (Rohmah et al., 2020), tantangan muncul ketika terdapat siswa dengan perbedaan tingkat pemahaman yang sangat besar dalam kelompok. Beberapa siswa yang lebih cepat memahami konsep dapat mendominasi diskusi, sementara siswa lainnya merasa terpinggirkan. Penelitian oleh Al-Shuga'A et al. (2020) menunjukkan bahwa perbedaan kemampuan antar siswa dalam kelompok dapat menciptakan ketidakseimbangan dalam kontribusi yang berpotensi menghambat proses belajar. Oleh karena itu, pengelolaan dinamika kelompok yang lebih efektif menjadi sangat penting, di mana guru berperan untuk memastikan setiap siswa berkesempatan untuk berkontribusi.

Tantangan dan Solusi dalam Penerapan Model TSTS pada Hasil Belajar Siswa

Tantangan utama yang dihadapi dalam penerapan model TSTS adalah kesiapan siswa untuk berkolaborasi dalam kelompok dan pengelolaan waktu yang terbatas. Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru, diketahui bahwa beberapa siswa kesulitan berpartisipasi dalam diskusi kelompok karena mereka belum terbiasa bekerja dalam kelompok atau tidak percaya diri untuk berbicara. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Hakim & Setiawan, 2024) yang menunjukkan bahwa siswa yang kurang percaya diri cenderung tidak berpartisipasi aktif dalam diskusi. Untuk mengatasi tantangan ini, guru dapat menggunakan pendekatan bertahap dalam membiasakan siswa dengan diskusi kelompok. Guru dapat memulai dengan diskusi kelompok kecil terlebih dahulu dan kemudian memperluas diskusi ke tingkat kelas. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk merasa lebih nyaman dan percaya diri dalam berbicara di depan teman-temannya. Selain itu, guru dapat membagi tugas secara merata dalam kelompok untuk memastikan bahwa setiap siswa memiliki peran yang jelas dan dapat berkontribusi (Wibowo et al., 2024). Tantangan lain yang muncul adalah pengelolaan waktu yang terbatas untuk setiap tahap dalam model TSTS. Guru sering kali menghadapi kesulitan dalam membagi waktu secara efektif antara tahap berpikir, diskusi, menulis, dan berbagi. (Rahmawati et al., 2023) mencatat bahwa pengelolaan waktu yang tepat sangat penting untuk memastikan setiap tahap dapat dilaksanakan dengan maksimal. Sebagai solusi, penggunaan teknologi dapat membantu mempercepat proses evaluasi, seperti menggunakan aplikasi kuis interaktif seperti Kahoot! atau Quizizz, yang memungkinkan waktu untuk diskusi lebih banyak. Penggunaan teknologi ini juga dapat membantu mempercepat proses umpan balik, sehingga siswa dapat lebih fokus pada pembelajaran dan diskusi kelompok (Djumat et al., 2023).

Peran Umpan Balik Guru dalam Meningkatkan Pemahaman Hasil Belajar Siswa

Umpan balik guru memiliki peranan penting dalam meningkatkan pemahaman siswa, terutama dalam materi IPA yang kompleks. Umpan balik yang diberikan selama dan setelah diskusi kelompok membantu siswa untuk memperbaiki kesalahan pemahaman mereka dan memperkuat konsep yang telah mereka pelajari. Hasil wawancara dengan Siswa menunjukkan bahwa siswa merasa lebih percaya diri dan termotivasi setelah menerima umpan balik dari guru. "Setelah mendapat umpan balik dari guru, saya merasa lebih percaya diri untuk berbicara dan menjelaskan kepada teman-teman saya," ungkap Siswa E. Penelitian oleh (Budi et al., 2021) menunjukkan bahwa umpan balik yang konstruktif meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran dan mendorong mereka untuk berusaha lebih baik. Guru memberikan umpan balik yang tepat waktu dan spesifik dapat membantu siswa mengenali kesalahan mereka dan memberikan arahan untuk perbaikan.

Selain itu, umpan balik juga berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Saat siswa merasa bahwa usaha mereka dihargai dan diperhatikan, mereka cenderung lebih termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Umpan balik positif dan membangun juga dapat mengurangi rasa takut siswa akan kegagalan, yang sering kali menghambat mereka dalam belajar. Hal ini menunjukkan bahwa umpan balik tidak hanya memperbaiki pemahaman siswa, tetapi juga berperan dalam membangun kepercayaan diri mereka.

Secara keseluruhan, penerapan model TSTS dalam pembelajaran IPA menunjukkan bahwa dinamika kelompok yang tercipta dalam model ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar dan memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep ilmiah yang diajarkan. Meskipun terdapat tantangan terkait perbedaan kemampuan siswa dan pengelolaan waktu yang terbatas, solusi yang diterapkan, seperti pengelolaan kelompok yang lebih efektif dan penggunaan teknologi, dapat membantu mengatasi kendala tersebut. Selain itu, peran umpan balik guru sangat penting dalam meningkatkan pemahaman siswa dan memotivasi mereka untuk terus belajar lebih baik. Dengan demikian, model TSTS terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran IPA, khususnya dalam memahami konsep-konsep yang lebih kompleks seperti energi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SDN 4 Talaga Jaya, penerapan model pembelajaran TSTS (Think-Talk-Write-Square) terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap pelajaran IPA, khususnya dalam memahami konsep-konsep ilmiah yang kompleks seperti energi. Dinamika kelompok yang tercipta selama penerapan model ini memungkinkan siswa untuk saling berbagi pengetahuan, berdiskusi, dan memperdalam pemahaman mereka melalui interaksi sosial yang aktif. Meskipun tantangan seperti perbedaan kemampuan antar siswa dan pengelolaan waktu yang terbatas ada, solusi seperti pembagian peran yang jelas dalam kelompok dan penggunaan teknologi untuk mempercepat evaluasi dapat membantu mengatasi masalah tersebut. Selain itu, pengelolaan dinamika kelompok yang baik oleh guru juga sangat penting untuk memastikan setiap siswa berkesempatan berpartisipasi secara maksimal.

Peran umpan balik guru juga memainkan peranan krusial dalam mendukung pemahaman dan motivasi siswa. Umpan balik yang diberikan secara tepat waktu dan konstruktif membantu siswa memperbaiki kesalahan pemahaman mereka dan memperkuat konsep yang telah dipelajari. Dengan adanya umpan balik, siswa merasa lebih percaya diri dan termotivasi untuk terus belajar dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Secara keseluruhan, model TSTS dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran IPA, khususnya dalam pengajaran konsep-konsep yang lebih abstrak, serta memperkuat keterampilan sosial dan kognitif siswa yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran abad 21.

REFERENSI

- Aji, T. P., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Office Administration Education and Practice*, 1(3), 340–350. <https://doi.org/10.26740/joaep.v1n3.p340-350>
- Budi, B. S., Susiswo, S., & Subanji, S. (2021). Analisis Aktivitas Diskusi Kelompok Dalam Memberikan Umpan Balik (Feed Back) Pada Pembelajaran Program Linier. *Briliant Jurnal Riset Dan Konseptual*, 6(4), 750. <https://doi.org/10.28926/briliant.v6i4.680>
- Chandra, L. D., Pargito, P., Yulianti, D., & Maulina, D. (2024). Development of Animation Learning Media Based on PBL to Improve Thematic Learning Outcomes Students. *Ijorer International Journal of Recent Educational Research*, 5(3), 702–714. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v5i3.600>
- Dewi, R. D. A. (2020). Pengaruh Model TSTS Berbasis Media Qna Puzzle Terhadap Hasil Belajar Siswa Tema 3 Subtema 2 Kelas III SDN Petompon 02 Semarang. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Di Sekolah*, 1(01), 22–28. <https://doi.org/10.51874/jips.v1i01.4>
- Djumat, N., Purwanto, A., & Akbar, Z. (2023). The Role of Teachers in the Development of Naturalis Intelligence in Science Learning. *Scaffolding Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 5(2), 373–384. <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v5i2.2785>
- Ekayani, N. P. S., Suarjana, I. M., & Jayanta, I. N. L. (2020). Two Stay Two Stray (TSTS) Learning Model Assisted With Mind Mapping Improving Students' Social Studies Learning Outcomes. *International Journal of Elementary Education*, 4(3), 337. <https://doi.org/10.23887/ijee.v4i3.25786>
- Fitri, A. A., & Pertiwi, F. N. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) Berbasis Teacher and Peer Feedback Terhadap Kemampuan Refleksi Peserta Didik. *Jurnal Tadris Ipa Indonesia*, 3(3), 238–251. <https://doi.org/10.21154/jtii.v3i3.2166>

- Fitri, A., Rahim, R., Nurhayati, Aziz, Pagiling, S. L., Natsir, I., Munfarikhatin, A., Simanjuntak, D. N., HUatgaol, K., & Anugrah, N. E. (2023). Dasar-dasar Statistika untuk Penelitian. In *Yayasan Kita Menulis*.
- Fitri, I., Nopita, M., & Irma, A. (2022). Validitas Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 5(4), 243. <https://doi.org/10.24014/juring.v5i4.13247>
- Hakim, S., & Setiawan, D. (2024). Analysis of the Use of Educational Game Media for Science Subjects on Digestive System Material. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 10(10), 7192–7198. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i10.7392>
- Irawan, H., & Istianah, A. (2023). Implementasi Model Two Stay Two Stray (Tsts) Dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa Pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila. *Jurnal Al Burhan*, 3(2), 51–60. <https://doi.org/10.58988/jab.v3i2.223>
- 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*.
- Nihlah, N., & Meilana, S. F. (2023). Application of the Think-Talk-Write Model of Cooperative Learning for Improving Paragraph Writing Abilities. *Scaffolding Jurnal Pendidikan Islam Dan Multikulturalisme*, 5(2), 784–799. <https://doi.org/10.37680/scaffolding.v5i2.3206>
- Nurdiana, Z., & Sartika, S. B. (2024). Pengaruh Media Video Animasi Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sd. *Eduproxima Jurnal Ilmiah Pendidikan Ipa*, 6(1), 242–251. <https://doi.org/10.29100/v6i1.4472>
- Putra, A. K., Jampel, I. N., & Japa, I. G. N. (2020). Improving Science Learning Outcomes Through Two Stay Two Stray Assisted by Concrete Media. *Journal of Education Technology*, 4(3), 235. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i3.26219>
- Putra, R. A. R., & Mulyadi, D. (2021). Umpan Balik Sebagai Komponen Krusial Untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa Dalam Pembelajaran Daring. *Pena Kreatif Jurnal Pendidikan*, 10(2), 66. <https://doi.org/10.29406/jpk.v10i2.2998>
- Putri, N. S., Juandi, D., & Jupri, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa: Studi Meta-Analisis. *Jurnal Cendekia Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 771–785. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1264>
- Rahmawati, A. A., Isaeni, W., & Retnowati, L. (2023). The Implementation of Problem Based Learning (PBL) With Two Stay Two Stray (TSTS) to Increase Motivation and Learning Outcomes on Environmental Change Material for Class X-5 SMA Negeri 11 Semarang for the 2022/2023 Academic Year. *Journal of Biology Education*, 12(3), 403–410. <https://doi.org/10.15294/jbe.v12i3.74991>
- Rohmah, N. ', Masfuah, S., & Setiawan, D. (2020). TTW Model Assisted by Rotating Wheel Media to Improve Elementary Students' Critical Thinking Ability. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(3), 473. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i3.26415>
- Sari, F. P., Subroto, S. H., & Haroky, F. (2022). Development of Audio-Visual Physics Animation Media to Improve Students' Understanding of Concepts and Creativity. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 8(1), 125–134. <https://doi.org/10.21009/1.08112>
- Wibowo, A., Utaya, S., Wahjoedi, W., Zubaidah, S., Amin, S., & Prasad, R. R. (2024). Critical Thinking and Collaboration Skills on Environmental Awareness in Project-Based Science Learning. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*, 13(1), 103–115. <https://doi.org/10.15294/jpii.v13i1.48561>
- Wirayasa, I. K. S., & Bayu, G. W. (2024). Two Stay Two Stray (TSTS) Assisted by Mind Mapping Media on Social Science Learning Outcomes. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 7(4), 705–711. <https://doi.org/10.23887/jisd.v7i4.60697>
- Yulianti. (2023). Literature Study: Character Education Model of Elementary School Students. *Kne Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v8i10.13453>

- Yusuf, M., Azizah, N., & Lufri, L. (2023). The Effect of Student Team Achievement Divisions (Stad) Assisted With Audio Visual Media on the Affective Competency of Students on Science Learning in Class Vii Junior High School. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 8(1), 11–15. <https://doi.org/10.26740/jppipa.v8n1.p11-15>