



JURNAL BASICEDU

Volume 8 Nomor 3 Tahun 2024 Halaman 2457 - 2465

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Mengintegrasikan *Scaffolding* dalam *Cooperative Learning*: Meningkatkan Interaksi dan Pemahaman Siswa

Iqbal Rizky Akmali^{1✉}, Kusaeri²

Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Indonesia^{1,2}

E-mail: 06010422012@student.uinsby.ac.id¹, kusaeri@uinsa.ac.id²

Abstrak

Artikel ini mengeksplorasi tren literatur mengenai efek integrasi scaffolding dalam *cooperative learning* terhadap interaksi dan pemahaman siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki bagaimana scaffolding dalam setting *cooperative learning* mempengaruhi keterlibatan dan pemahaman siswa. Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) untuk mensintesis temuan-temuan terkini dari studi yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi scaffolding dalam *cooperative learning* telah mendapat perhatian besar dalam literatur pendidikan, dengan peningkatan signifikan dalam publikasi pada tahun 2022. Mayoritas artikel menyoroti bahwa scaffolding dapat meningkatkan interaksi siswa, memperdalam pemahaman mereka, dan mendukung perkembangan keterampilan sosial serta akademik. Selain itu, scaffolding membantu siswa mengatasi tantangan belajar dalam berbagai disiplin ilmu dengan menyediakan dukungan yang terstruktur dan personalisasi. Kesimpulannya, penelitian ini menawarkan wawasan penting bagi praktisi pendidikan dalam merancang strategi pengajaran yang lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan belajar siswa, serta menekankan perlunya penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi dampak jangka panjang dan penerapan scaffolding dalam berbagai konteks pendidikan.

Kata Kunci: *Scaffolding*, *Cooperative learning*, Interaksi siswa, Pemahaman siswa.

Abstract

This article explores trends in the literature regarding the effects of integrating scaffolding in cooperative learning on student engagement and understanding. The purpose of this study is to investigate how scaffolding in cooperative learning settings affects students' engagement and understanding. This study used the Systematic Literature Review (SLR) method to synthesize current findings from relevant studies. The results showed that the integration of scaffolding in cooperative learning has received considerable attention in the educational literature, with a significant increase in publications in 2022. The majority of articles highlighted that scaffolding can improve students' interactions, deepen their understanding, and support the development of social and academic skills. Moreover, scaffolding helps students overcome learning challenges in various disciplines by providing structured and personalized support. In conclusion, this study offers important insights for educational practitioners in designing more effective teaching strategies that are responsive to students' learning needs and emphasizes the need for further research to explore the long-term impact and applicability of scaffolding in various educational contexts.

Keywords: *Scaffolding*, *Cooperative learning*, *Student interaction*, *Student understanding*.

Copyright (c) 2024 Iqbal Rizky Akmali, Kusaeri

✉ Corresponding author :

Email : 06010422012@student.uinsby.ac.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7997>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 8 No 3 Tahun 2024
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Model pembelajaran tidak dipilih tanpa acuan. Ada berbagai faktor yang perlu guru pertimbangkan dalam memilih model pembelajaran, seperti kondisi siswa, lingkungan belajar, dan tujuan pembelajaran, serta kondisi sekolah (Manjani et al., 2022). Di negara-negara Asia Timur kini sudah berorientasi pada kompetensi siswa seperti *Cooperative Learning*. Praktik pedagogik ini memetakan siswa dalam kelompok belajar kecil demi meningkatkan kualitas pembelajaran dengan kendali di bawah guru (R. Li et al., 2024). Siswa diminta bekerja sama dalam kelompok untuk mencapai tujuan bersama dan memperdalam pemahaman mereka terhadap materi Pelajaran. Dengan adanya penelitian yang bertahun-tahun, *cooperative learning* terbukti memberikan dampak yang signifikan terhadap pemahaman yang lebih baik, prestasi akademis yang lebih tinggi, dan keterampilan dan sikap sosial yang lebih positif (Garcia, 2021).

Dalam *cooperative learning*, siswa turut serta secara aktif dalam membangun pengetahuan melalui interaksi dengan rekan-rekan sekelompok mereka. Guru memiliki peran sentral dalam memastikan keberhasilan metode ini. Mereka bertanggung jawab atas penyusunan kegiatan yang relevan, mempersiapkan siswa untuk bekerja sama, dan merancang kerja kooperatif sesuai dengan tujuan bersama (Filippou et al., 2022). Penelitian menunjukkan bahwa *cooperative learning* secara signifikan dapat meningkatkan kerjasama antar siswa (Prasetyo et al., 2019). Melalui *cooperative learning*, siswa diajak untuk bekerja sama dalam kelompok, yang mana hal ini dapat memperkuat hubungan sosial dan kolaboratif di antara mereka.

Diskusi yang dilakukan oleh siswa seringkali kurang mendalam, terputus-putus, dan tidak memiliki alur atau struktur yang jelas. Di sinilah konsep *Scaffolding* atau bantuan bertahap memainkan peran penting. *Scaffolding* sendiri dapat didefinisikan sebagai dukungan kognitif dan sosial dari orang dewasa atau ahli untuk membantu siswa mencapai potensi kinerja terbaik mereka (Z. Li et al., 2024). Dukungan yang menjadi inti dari *Scaffolding* ini hanya bersifat sementara secara bertahap ditarik kembali, karakteristik ini disebut *fading* (Kardoust, 2023).

Interaksi guru dengan siswa berpengaruh pada prestasi belajar mereka. Dukungan kontingen dalam *Scaffolding* adalah bentuk intervensi yang dirancang untuk membantu pelajar menyelesaikan tugas dengan sukses (van de Pol et al., 2015). Melalui *Scaffolding*, guru dapat memberikan panduan yang jelas dan struktur yang diperlukan agar siswa dapat bekerja sama dengan lebih baik. Proses ini juga memungkinkan siswa untuk saling mendukung dan belajar dari satu sama lain, yang pada gilirannya meningkatkan rasa kebersamaan dan tanggung jawab bersama.

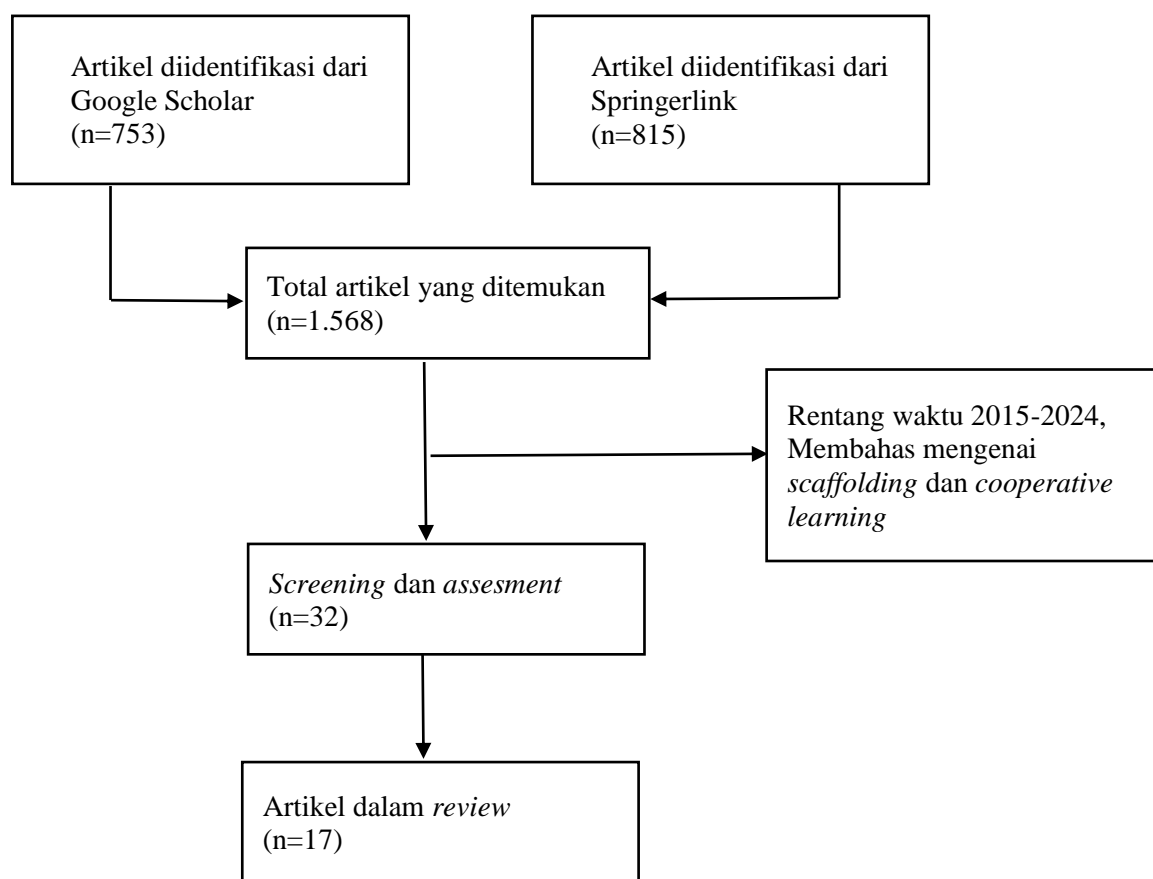
Integrasi *scaffolding* dalam *Cooperative Learning* berfokus pada cara pendekatan instruksional yang memperkuat keterlibatan dan pemahaman siswa melalui bantuan yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar mereka. *Scaffolding* mendukung siswa dalam proses pembelajaran mereka dengan menyediakan struktur, petunjuk, dan sumber daya yang memungkinkan mereka untuk menyelesaikan tugas yang mungkin tidak mereka capai sendiri. Dalam konteks *cooperative learning*, *scaffolding* memainkan peran penting dalam membantu siswa bekerja bersama secara efektif, mendorong pertukaran ide, dan membina pemahaman kolektif.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan *scaffolding* dalam konteks *cooperative learning* dapat meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan metakognitif siswa, yang pada gilirannya membantu mereka menjadi lebih mandiri dalam proses belajar (Utomo et al., 2021). Penelitian lain mengindikasikan bahwa meskipun model *cooperative learning* berhasil meningkatkan keaktifan belajar, pendekatan ini sering memerlukan struktur pendukung yang lebih adaptif untuk memenuhi kebutuhan beragam siswa (Aulia et al., 2020). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Hasanah dan Himami mengungkapkan bahwa penerapan *scaffolding* secara spesifik dapat memperkuat pemahaman konsep matematis, yang menekankan pentingnya teknik pendukung dalam mengajar konsep-konsep yang kompleks (Hasanah & Himami, 2021).

Penelitian ini memperkenalkan kontribusi signifikan ke dalam literatur pendidikan dengan mengembangkan model *scaffolding* yang diintegrasikan ke dalam *cooperative learning*, dirancang secara khusus untuk meningkatkan interaksi dan pemahaman siswa. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada aplikasi teknik *scaffolding* dalam setting cooperative learning, sebuah pendekatan yang relatif belum banyak dijelajahi dalam literatur pendidikan sebelumnya. Penelitian ini penting karena bertujuan untuk mengatasi masalah rendahnya interaksi dan pemahaman konseptual di kelas yang beragam.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah studi literatur. Penelitian ini melibatkan individu-individu yang memiliki kaitan dengan bidang Pendidikan sebagai populasinya. Penelitian ini memanfaatkan pencarian artikel jurnal melalui *Google Scholar* dan *SpringerLink* dengan menggunakan kata kunci *Scaffolding* dan *Cooperative learning*. Jurnal-jurnal yang diperoleh mencakup terbitan internasional dan nasional yang dipublikasikan antara tahun 2015 dan 2024. Artikel-artikel yang dikumpulkan didokumentasikan secara menyeluruh untuk kepentingan tinjauan pustaka ini. Artikel yang dipilih memiliki fokus penelitian yang serupa dan telah dianalisis serta disintesis. Hasil dari analisis ini kemudian disajikan secara rinci dalam bagian pembahasan artikel ini.



Gambar 1. Flowchart Pemilihan Artikel

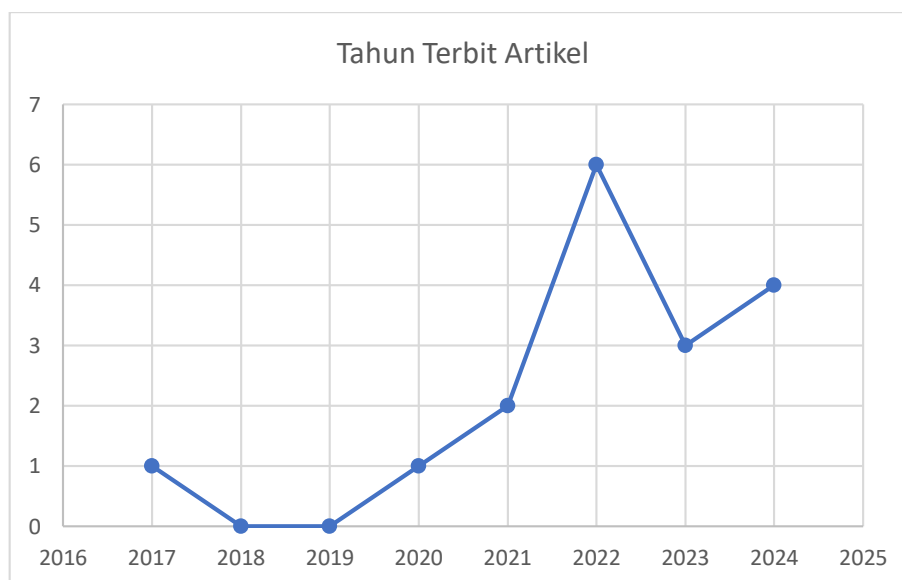
Gambar 1 memperlihatkan langkah-langkah pemilihan dan penyaringan artikel untuk memastikan kesesuaiannya dengan tujuan penelitian. Proses ini dimulai dengan mengidentifikasi sejumlah artikel dari Google Scholar dan SpringerLink, menunjukkan bahwa topik *scaffolding* dalam *cooperative learning* telah

diteliti secara luas. Setelah melalui proses penyaringan, sebanyak 17 artikel terpilih sebagai artikel review full text yang telah dinilai dan memenuhi kriteria penelitian.

Data dari arikel yang dipilih kemudian disintesis untuk mengidentifikasi pola, tema, dan kesenjangan dalam penelitian yang ada. Proses sintesis ini melibatkan pengelompokan temuan berdasarkan topik dan analisis kualitatif untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam. Temuan dari hasil sintesis kemudian disajikan dengan tujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang bagaimana *scaffolding* dalam *cooperative learning* dapat meningkatkan interaksi dan pemahaman siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil



Gambar 2. Jumlah Publikasi dari 2015 hingga 2024

Gambar 2 menunjukkan tren publikasi artikel penelitian yang relevan selama beberapa tahun. Dari tahun 2017 hingga 2024, terdapat total 17 artikel yang dipublikasikan. Terlihat bahwa jumlah publikasi meningkat secara signifikan sejak 2020, dengan puncaknya pada tahun 2022 yang mencapai 6 artikel. Setelah penurunan menjadi 3 artikel pada tahun 2023 (Darnon et al., 2023; Siller et al., 2023; Zhu, 2023), ada kenaikan sedikit menjadi 4 artikel pada tahun 2024. Data ini menggambarkan meningkatnya minat terhadap topik penelitian ini, terutama terlihat sejak tahun 2020.

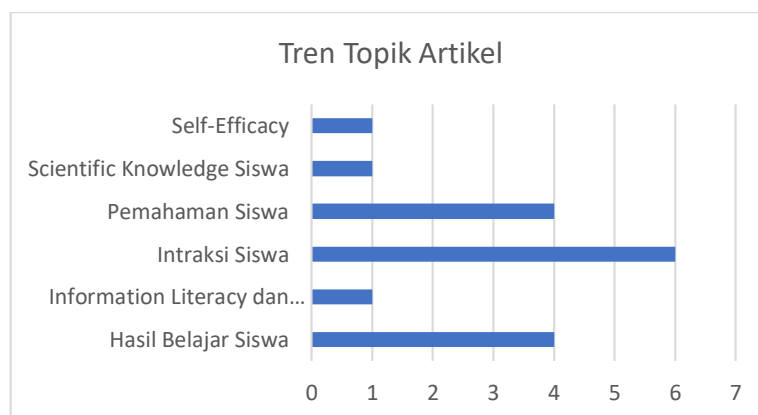
Pada tahun-tahun sebelum 2022, terdapat beberapa hasil penelitian yang menunjukkan efektivitas signifikan dari integrasi *scaffolding* dalam *cooperative learning* berkontribusi pada peningkatan publikasi. Faktor lain yang memengaruhi tren adalah perubahan kebijakan atau kurikulum di beberapa negara yang mendorong metode pembelajaran aktif dan kolaboratif sehingga meningkatkan fokus pada *cooperative learning* dan *scaffolding*. Faktor-faktor tersebut menandakan adanya potensi besar dalam pengembangan dan implementasi metode ini dalam praktik pendidikan. Tren ini membuka peluang bagi para peneliti untuk terus menggali lebih dalam dan mengembangkan pendekatan ini untuk memaksimalkan manfaatnya bagi dunia pendidikan.

Tabel 1. Jumlah Publications per Journal dan Journals' Impact Factor

Name of the Journal	Publications per Journal	Impact Factor
<i>Asia-Pacific Education Researcher</i>	1	1.12
<i>Education and Information Technologies</i>	2	1.3
<i>Educational Psychology Review</i>	2	4.32
<i>International Journal of Learning and Development</i>	1	2.5
<i>International Journal of Science and Mathematics Education</i>	2	1.04
<i>International Journal of STEM Education</i>	4	2.04
<i>International Review of Research in Open and Distance Learning</i>	1	0.86
<i>Journal of Education, Humanities and Social Sciences</i>	1	7.54
<i>Kreano, Jurnal Matematika Kreatif -Inovatif</i>	1	1.23
<i>Social Psychology of Education</i>	1	1.13
<i>ZDM - Mathematics Education</i>	1	1.1

Tabel 1 menunjukkan distribusi publish artikel penelitian yang relevan di berbagai jurnal. Secara keseluruhan, terdapat 11 jurnal yang mempublish artikel terkait, dengan jumlah publish yang bervariasi. *International Journal of STEM Education* memiliki jumlah publish tertinggi dengan 4 artikel. *Educational Psychology Review* dan *Education and Information Technologies* masing-masing memiliki 2 publish. Jurnal lainnya, seperti *Asia-Pacific Education Researcher*, *International Journal of Learning and Development*, *International Journal of Science and Mathematics Education*, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, *Social Psychology of Education*, dan *ZDM - Mathematics Education*, masing-masing mempublish 1 artikel. Tabel ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar jurnal ini memiliki impact factor yang bervariasi, dengan *Journal of Education, Humanities and Social Sciences* memiliki impact factor tertinggi yaitu 7.54.

Banyaknya publikasi dalam jurnal *International Journal of STEM Education* menunjukkan bahwa topik integrasi *scaffolding* dalam *cooperative learning* sangat relevan dan mendapat banyak perhatian dalam konteks pendidikan. Jurnal ini juga bisa menjadi sasaran utama bagi penelitian lebih lanjut. Disisi lain, *Journal of Education, Humanities and Social Sciences* memiliki Impact factor yang sangat tinggi. Jurnal ini mengindikasikan bahwa penelitian yang diterbitkan di sini memiliki pengaruh yang signifikan dan diakui dalam komunitas akademik.



Gambar 3. Tren topik artikel

Gambar 3 menunjukkan distribusi artikel yang mengevaluasi dampak integrasi *scaffolding* dalam *cooperative learning* terhadap berbagai aspek pembelajaran siswa. Mayoritas artikel yang ditelaah, yaitu enam di antaranya, memfokuskan pada peningkatan interaksi siswa sebagai hasil dari pengintegrasian metode *scaffolding* dalam *cooperative learning*. Empat artikel lainnya menyoroti peningkatan hasil belajar siswa, menunjukkan efektivitas pendekatan ini dalam meningkatkan pencapaian akademik. Sementara itu, empat artikel juga mengkaji bagaimana *scaffolding* dalam *cooperative learning* meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Terkait aspek lainnya, efektivitas integrasi *scaffolding* berdampak pula pada peningkatan self-efficacy, pengetahuan ilmiah siswa, serta keterampilan literasi informasi dan argumentasi, dengan masing-masing aspek tersebut dibahas dalam satu artikel. Hal ini menunjukkan bahwa *scaffolding* dalam *cooperative learning* dapat memberikan manfaat yang luas dan beragam dalam konteks pendidikan.

Analisis tren topik dalam artikel menunjukkan celah penelitian yang signifikan, terutama dalam keberagaman topik yang kurang dibahas seperti self-efficacy dan pengetahuan ilmiah siswa, serta kebutuhan untuk studi longitudinal yang menilai dampak jangka panjang dari *scaffolding* dalam *cooperative learning*. Selain itu, penelitian komparatif mengenai metodologi pembelajaran dan pengembangan alat evaluasi yang lebih akurat diperlukan untuk memahami efektivitas berbagai pendekatan *scaffolding* dalam konteks pendidikan yang berbeda. Fokus pada pengintegrasian disiplin ilmu juga dapat memberikan wawasan baru mengenai aplikabilitas dan efektivitas *cooperative learning* yang diperkaya dengan *scaffolding*.

Pembahasan

Cooperative learning merupakan pendekatan pedagogis yang melibatkan siswa bekerja sama dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan pendidikan bersama (Aliyu et al., 2022). Sifat kolaboratif dari *cooperative learning* mendorong hubungan positif antar teman sebaya di antara siswa, yang pada gilirannya memiliki dampak signifikan dan positif pada hasil belajar mereka (Luo, 2022). Penelitian menunjukkan bahwa *cooperative learning* tidak hanya meningkatkan kinerja akademis tetapi juga berkontribusi pada pengembangan keterampilan lunak siswa, seperti penerimaan sosial dan harga diri (Nugraha & Purnamasari, 2019). Pentingnya *cooperative learning* semakin terlihat dengan meningkatnya kebutuhan akan kemampuan bekerja dalam tim di dunia kerja modern.

Scaffolding, konsep yang erat kaitannya dengan *cooperative learning*, melibatkan memberikan dukungan dan bimbingan sementara kepada pembelajar saat mereka bekerja menuju penguasaan konsep atau tugas baru (Van Hoe et al., 2024). Dengan menyediakan struktur dukungan dan bimbingan, *scaffolding* memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi yang efektif di antara siswa, yang mengarah pada peningkatan interaksi dan pemahaman (Mantik & Choi, 2017). Studi telah menunjukkan bahwa *scaffolding* kerjasama dalam kelompok melalui teknik seperti deep reinforcement learning dapat efektif meningkatkan dinamika kelompok dan kerjasama tanpa bergantung pada algoritma kompleks (McKee et al., 2023). Selain itu, penggunaan *scaffolding* tradisional dan virtual telah terbukti bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan berbicara siswa dalam konteks *cooperative learning* (Mirahmadi & Hadi Alavi, 2016).

Mengintegrasikan *scaffolding* ke dalam praktik *cooperative learning* dapat mengarah pada peningkatan keterlibatan siswa dan hasil belajar. Dengan menggunakan instruksi bertingkat, pendidik dapat mendukung siswa secara efektif dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam setting kolaboratif (Tegeh et al., 2021). Kombinasi *cooperative learning* dan pelatihan metakognitif telah terbukti meningkatkan penalaran matematis dan keterampilan pemecahan masalah siswa (Demitra & Sarjoko, 2018). Selain itu, strategi *scaffolding*, saat diterapkan dalam lingkungan *cooperative learning*, dapat membantu siswa mengatasi miskonsepsi dan meningkatkan pemahaman mereka tentang topik yang kompleks, seperti fenomena sains atau masalah matematika yang rumit (Haidar et al., 2020).

Penggunaan model *cooperative learning* yang disokong oleh *scaffolding* metakognitif, seperti Murder Learning Model, telah terbukti meningkatkan literasi sains dan keterampilan numerasi siswa di sekolah dasar (Tegeh et al., 2021). Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa *scaffolding* berpengaruh positif terhadap

keterampilan komunikasi matematis siswa berdasarkan kemampuan belajar mandiri (Fitraini et al., 2021). Hal ini menunjukkan efektivitas mengintegrasikan strategi *scaffolding* ke dalam pendekatan *cooperative learning* untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa secara keseluruhan. Dengan dukungan *scaffolding*, siswa lebih mampu mengatasi kesulitan belajar dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Integrasi ini tidak hanya memperkaya proses pembelajaran, tetapi juga mempersiapkan siswa untuk tantangan akademis di masa depan.

Penelitian ini memiliki beberapa implikasi penting bagi pengembangan keilmuan dan praktik pendidikan. Integrasi *scaffolding* dalam *cooperative learning* memperkaya pendekatan pedagogis dengan memfasilitasi interaksi sosial dan kognitif yang lebih efektif di antara siswa. Penemuan ini menunjukkan bahwa dengan dukungan yang terstruktur, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan sosial yang lebih baik, yang esensial dalam lingkungan belajar kolaboratif. Selain itu, penerapan teknologi dalam *scaffolding*, baik melalui alat bantu tradisional maupun virtual, memperluas cara pendidik dapat memberikan dukungan adaptif dan personalisasi pembelajaran, menjawab tantangan yang muncul dalam pendidikan modern yang semakin digital.

Lebih lanjut, penelitian ini memperkuat argumen untuk mengintegrasikan pendekatan *scaffolding* secara lebih sistematis dalam kurikulum pendidikan. Dengan menunjukkan manfaat yang signifikan dalam peningkatan keterlibatan dan hasil belajar siswa, penelitian ini mendukung perancangan strategi pendidikan yang lebih responsif dan inklusif. Pengetahuan yang dihasilkan dapat menjadi dasar pengembangan kebijakan pendidikan dan praktik pengajaran yang memprioritaskan pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti kemampuan kolaborasi dan berpikir kritis.

Namun, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam penerapan temuan ini. Keterbatasan penelitian ini meliputi variasi dalam implementasi *cooperative learning* dan *scaffolding* yang dapat mempengaruhi generalisasi hasil, terutama karena perbedaan karakteristik siswa, pengalaman guru, dan infrastruktur pendidikan. Selain itu, dampak jangka panjang dari integrasi *scaffolding* terhadap pencapaian akademik dan perkembangan keterampilan siswa belum sepenuhnya dipahami, memerlukan penelitian lebih lanjut. Tantangan lain adalah memastikan keadilan dan aksesibilitas, sehingga semua siswa, terlepas dari latar belakang sosial-ekonomi mereka, mendapatkan dukungan pembelajaran yang setara dan memadai.

KESIMPULAN

Integrasi *scaffolding* dalam lingkungan *cooperative learning* terbukti secara signifikan meningkatkan interaksi siswa, pemahaman, dan hasil belajar secara keseluruhan. Dengan memberikan dukungan dan bimbingan yang terstruktur selama kegiatan kolaboratif, pendidik dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif, yang mendorong pencapaian akademis dan pengembangan keterampilan penting. Minat terhadap integrasi *scaffolding* dalam *cooperative learning* terlihat dari meningkatnya jumlah publikasi di jurnal-jurnal terkemuka dalam beberapa tahun terakhir, khususnya pada tahun 2022. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi penerapan *scaffolding* dalam konteks yang lebih bervariasi, termasuk pengaruhnya terhadap aspek kognitif dan sosial-emosional siswa. Selain itu, diperlukan penelitian yang menilai dampak jangka panjang dari *cooperative learning* dengan *scaffolding* serta studi komparatif untuk menentukan praktik terbaik dalam berbagai setting pendidikan dan disiplin ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyu, J., Osman, S., Kumar, J. A., Abdul Talib, C., & Jambari, H. (2022). Students' Engagement Through Technology And Cooperative Learning: A Systematic Literature Review. *International Journal Of Learning And Development*, 12(3), 23. <https://doi.org/10.5296/ijld.V12i3.20051>
- Aulia, J., Fitraini, D., & Risnawati, R. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Scaffolding

- 2464 *Mengintegrasikan Scaffolding dalam Cooperative Learning: Meningkatkan Interaksi dan Pemahaman Siswa – Iqbal Rizky Akmal, Kusaeri*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7997>
- Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa Smp/Mts. *Juring (Journal For Research In Mathematics Learning)*, 3(4), 367.
<https://doi.org/10.24014/Juring.V3i4.10647>
- Darnon, C., Jury, M., Goudeau, S., & Portex, M. (2023). Competitive And Cooperative Practices In Education : How Teachers ' Beliefs In School Meritocracy Are Related To Their. *Social Psychology Of Education*, 26(6), 1789–1805. <https://doi.org/10.1007/S11218-023-09824-9>
- Demitra, D., & Sarjoko, S. (2018). Effects Of Handep Cooperative Learning Based On Indigenous Knowledge On Mathematical Problem Solving Skill. *International Journal Of Instruction*. <https://doi.org/10.12973/Iji.2018.1128a>
- Filippou, D., Buchs, C., Quiamzade, A., & Pulfrey, C. (2022). Understanding Motivation For Implementing Cooperative Learning Methods : A Value - Based Approach. In *Social Psychology Of Education* (Vol. 25, Issue 1). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/S11218-021-09666-3>
- Fitraini, D., Lubis, I. M., & Kurniati, A. (2021). Pengaruh Scaffolding Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Kemadirian Belajar Siswa. *Suska Journal Of Mathematics Education*, 7(1), 49. <https://doi.org/10.24014/Sjme.V7i1.12353>
- Garcia, M. B. (2021). Cooperative Learning In Computer Programming : A Quasi-Experimental Evaluation Of Jigsaw Teaching Strategy With Novice Programmers. *Education And Information Technologies*, 4839–4856. <https://doi.org/10.1007/S10639-021-10502-6>
- Haidar, D. A., Yulianti, L., & Handayanto, S. K. (2020). The Effect Of Inquiry Learning With Scaffolding On Misconception Of Light Material Among Fourth-Grade Students. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*. <https://doi.org/10.15294/Jpii.V9i4.22973>
- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Siswa. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.54437/Irsyaduna.V1i1.236>
- Kardoust, A. (2023). Fading In Teacher-Learner Scaffolding Interactions: A Case Of Novice And Experienced Language Teachers. *English Teaching And Learning*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/S42321-023-00160-X>
- Li, R., Cao, Y., Tang, H., & Kaiser, G. (2024). Teachers ' Scaffolding Behavior And Visual Perception. *International Journal Of Science And Mathematics Education*, 22(2), 333–352. <https://doi.org/10.1007/S10763-023-10379-6>
- Li, Z., Oon, P. T. E., & Chai, S. (2024). Examining The Impact Of Teacher Scaffolding In The Knowledge Building Environment: Insights From Students' Interaction Patterns, Social Epistemic Networks, And Academic Performance. In *Education And Information Technologies* (Issue 0123456789). Springer Us. <https://doi.org/10.1007/S10639-024-12535-Z>
- Luo, X. (2022). Research On Teaching Reform Of Big Data Modeling And Application Course Based On Cooperative Learning. *International Journal Of Education And Humanities*. <https://doi.org/10.54097/Ijeh.V3i2.889>
- Manjani, W. D., Fauzi, K. M. A., & Suroyo, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (Stad) Dan Kemampuan Awal Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(6), 7626–7639. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V4i6.4234>
- Mantik, O., & Choi, H. J. (2017). The Effect Of Scaffolded Think-Group-Share Learning On Indonesian Elementary Schooler Satisfaction And Learning Achievement In English Classes. *International Electronic Journal Of Elementary Education*, 10(2), 175–183. <https://doi.org/10.26822/Ijee.2017236113>
- Mckee, K. R., Tacchetti, A., Bakker, M. A., Balaguer, J., Campbell-Gillingham, L., Everett, R., & Botvinick, M. (2023). Scaffolding Cooperation In Human Groups With Deep Reinforcement Learning. *Nature*

- 2465 *Mengintegrasikan Scaffolding dalam Cooperative Learning: Meningkatkan Interaksi dan Pemahaman Siswa – Iqbal Rizky Akmali, Kusaeri*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7997>
- Human Behaviour*, 7(10), 1787–1796. <https://doi.org/10.1038/S41562-023-01686-7>
- Mirahmadi, S. H., & Hadi Alavi, S. M. (2016). The Role Of Traditional And Virtual Scaffolding In Developing Speaking Ability Of Iranian Efl Learners. *International Journal Of English Linguistics*. <https://doi.org/10.5539/ijel.V6n2p43>
- Nugraha, N., & Purnamasari, I. (2019, May 27). *Building Student Soft Skill Ability Through Cooperative Learning*. <https://doi.org/10.2991/Icebef-18.2019.3>
- Prasetyo, W. E., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Group Investigation Untuk Meningkatkan Kerjasama Dan Hasil Belajar Mapel Ipa Siswa Kelas 4. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(2), 64–71. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V1i2.7>
- Siller, H. S., Nitzan-Tamar, O., & Kohen, Z. (2023). Scaffolding Practices For Modelling Instruction In Stem-Related Contexts: Insights From Expert And Novice Teachers. *Zdm - Mathematics Education*, 55(7), 1351–1364. <https://doi.org/10.1007/S11858-023-01529-9>
- Tegeh, I. M., Astawan, I. G., Sudiana, I. K., & Rini Kristiantari, M. G. (2021). Murder Learning Model Assisted By Metacognitive Scaffolding To Improve Students' Scientific Literacy And Numeracy Skills Through Science Studies In Elementary Schools. *Jurnal Pendidikan Ipa Indonesia*. <https://doi.org/10.15294/Jpii.V10i4.32926>
- Utomo, D. P., Irawati, N., & Kamil, T. R. (2021). Pola Scaffolding Guru Matematika Yang Diterapkan Pada Pengaturan Pembelajaran Kooperatif Untuk Memfasilitasi Pemecahan Masalah Siswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif -Inovatif*, 12(1), 51–62. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano>
- Van De Pol, J., Volman, M., Oort, F., & Beishuizen, J. (2015). The Effects Of Scaffolding In The Classroom: Support Contingency And Student Independent Working Time In Relation To Student Achievement, Task Effort And Appreciation Of Support. *Instructional Science*, 43(5), 615–641. <https://doi.org/10.1007/S11251-015-9351-Z>
- Van Hoe, A., Wiebe, J., Rotsaert, T., & Schellens, T. (2024). The Implementation Of Peer Assessment As A Scaffold During Computer-Supported Collaborative Inquiry Learning In Secondary Stem Education. *International Journal Of Stem Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/S40594-024-00465-8>
- Zhu, X. (2023). Exploring Scaffolding In Promoting Esl Education. *Journal Of Education, Humanities And Social Sciences*, 8, 786–790. <https://doi.org/10.54097/Ehss.V8i.4357>