JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 4 Agustus 2026, Page 498-508
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin

Peran Model Pembelajaran Kooperatif dalam Membangun Keterampilan Kolaborasi dan Komunikasi Siswa: Literatur Review

Ketlin Anggraeni[1], Rossa Trie Purnama[2], Lili Yunis Faradila[3], Citra Dewi Pakpahan[4], Jodion Siburian[5], Ali Sadikin[6], Leli Mardiyanti[7]

[1,2,3,4,5,6,7]Pendidikan Biologi, Unversitas Jambi, Jambi, Indonesia
Email: ketlinangg@gmail.com[1], rosatriepurnama@gmail.com[1], liliyunisfaradilaaa@gmail.com[1], Citrapakpahan680@gmail.com[1]
Email Penulis Korespondensi: jodion.siburian@unja.ac.id[1]

Abstrak− Pembelajaran kooperatif merupakan pendekatan yang efektif dalam mengembangkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi peserta didik. Penelitian ini bertujuan menganalisis peran berbagai model pembelajaran kooperatif melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Penelusuran artikel dilakukan menggunakan aplikasi Publish or Perish yang terhubung dengan Google Scholar. Seleksi artikel mengacu pada pedoman PRISMA 2020 melalui tahapan identification, screening, eligibility, dan included. Dari 25 artikel yang teridentifikasi, sebanyak 20 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan lolos penilaian kualitas dianalisis menggunakan teknik content analysis. Hasil sintesis menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi, komunikasi, motivasi, keaktifan, kemampuan berpikir kritis, dan hasil belajar peserta didik. Model Jigsaw lebih dominan dalam meningkatkan kolaborasi dan komunikasi, sedangkan Teams Games Tournament (TGT) efektif meningkatkan motivasi dan partisipasi aktif siswa. Penelitian ini memberikan sintesis komprehensif mengenai efektivitas berbagai model pembelajaran kooperatif sebagai referensi dalam memilih strategi pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21.

Kata Kunci: Pembelajaran Kooperatif, Jigsaw, Teams Games Tournament, Motivasi Belajar, Berpikir Kritis, Sekolah Dasar.

Abstract− Cooperative learning is an effective approach for developing students' collaboration and communication skills. This study aimed to analyze the role of various cooperative learning models through a Systematic Literature Review (SLR). Articles were retrieved using the Publish or Perish application connected to the Google Scholar database. The selection process followed the PRISMA 2020 guidelines through the stages of identification, screening, eligibility, and included. Of the 25 identified articles, 20 met the inclusion criteria and passed the quality assessment before being analyzed using content analysis. The findings revealed that cooperative learning models improved students' collaboration, communication, learning motivation, classroom engagement, critical thinking, and learning outcomes. The Jigsaw model was the most effective in enhancing collaboration and communication, while Teams Games Tournament (TGT) was more effective in improving learning motivation and active participation. This study provides a comprehensive synthesis of cooperative learning models as a reference for selecting learning strategies that support the development of twenty-first-century skills.

Keywords: Cooperative Learning, Jigsaw, Teams Games Tournament, Learning Motivation, Critical Thinking, Elementary School.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan pada abad ke-21 menuntut proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan kemampuan belajar sepanjang hayat. Pada jenjang sekolah dasar, tuntutan tersebut menjadi semakin penting karena fase ini merupakan fondasi pembentukan karakter, kebiasaan belajar, serta kemampuan sosial peserta didik [1]. Oleh karena itu, pembelajaran di sekolah dasar perlu dirancang secara aktif, partisipatif, dan berpusat pada siswa agar mampu mendorong keterlibatan belajar yang lebih bermakna. Pendidikan abad ke-21 menuntut pergeseran orientasi pembelajaran dari sekadar penguasaan materi secara pasif menjadi pengembangan kompetensi yang holistik. Di era global ini, peserta didik tidak hanya dituntut memahami konsep secara teoretis, tetapi juga harus menguasai keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi [2]. Keterampilan kolaborasi dan komunikasi menjadi sangat krusial karena keduanya merupakan bekal utama individu untuk berinteraksi, bertukar ide, menghargai perbedaan sudut pandang, dan menyelesaikan masalah bersama dalam kehidupan sosial maupun dunia kerja.

Namun dalam praktiknya, proses pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan masih sering didominasi oleh pendekatan konvensional yang berpusat pada pendidik *(teacher-centered)*. Kondisi ini cenderung menempatkan peserta didik sebagai penerima informasi yang pasif, membatasi ruang diskusi, dan menurunkan motivasi belajajar [3]. Pembelajaran yang kaku dan terlalu berorientasi pada pencapaian kognitif individu ini menghambat terciptanya ruang interaksi yang bermakna. Akibatnya, pengembangan keterampilan sosial, kemampuan komunikasi, dan potensi akademis peserta didik tidak dapat berkembang secara optimal.

This is an open access article under the CC–BY-SA license **Ketlin Anggraeni**, Copyright © 2026, **JUMIN**, Page 498
Terakreditasi SINTA 5 SK :72/E/KPT/2024 Submitted: **03/06/2026**; Accepted: **28/06/2026**; Published: **30/08/2026**

JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 4 Agustus 2026, Page 498-508
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin

Sebagai solusi atas kesenjangan tersebut, model pembelajaran kooperatif hadir sebagai pendekatan yang sangat relevan. Dengan menempatkan peserta didik dalam kelompok kecil untuk menyelesaikan tugas bersama, model ini melatih mereka untuk berbagi peran, berkoordinasi, dan bertanggung jawab atas keberhasilan tim [4]. Berbagai variasi model kooperatif telah diterapkan dalam praktik pendidikan, seperti Jigsaw yang melatih komunikasi akademik melalui konsep kelompok ahli, Student Teams Achievement Divisions (STAD), hingga Teams Games Tournament (TGT) yang memadukan kerja kelompok dengan kompetisi sehat untuk mendongkrak motivasi dan keaktifan.

Meskipun efektivitas model-model tersebut telah banyak diteliti, kajian sebelumnya masih cenderung terfragmentasi. Banyak penelitian hanya berfokus pada salah satu model secara parsial atau sekadar mengukur dampaknya terhadap hasil belajar kognitif, tanpa mengulas secara mendalam bagaimana dinamika model tersebut membentuk keterampilan kolaborasi dan komunikasi. Selain itu, perbandingan kritis mengenai kelebihan, keterbatasan, serta faktor implementasi (seperti peran pendidik dan komposisi kelompok) antar model kooperatif dalam berbagai konteks pendidikan masih sangat terbatas.

Literature review ini hadir untuk mengisi celah tersebut dengan menyintesis temuan-temuan empiris mengenai peran berbagai model pembelajaran kooperatif. Kebaruan kajian ini terletak pada analisis komparatif yang diarahkan secara khusus pada dua keterampilan inti abad ke-21, yaitu kolaborasi dan komunikasi peserta didik tanpa terbatas pada satu jenjang pendidikan tertentu. Dengan demikian, artikel ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana model-model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan keaktifan, motivasi, hasil akademis, keterampilan berpikir kritis, serta kemampuan kolaborasi dan komunikasi. Kajian ini diharapkan dapat menjadi rujukan praktis bagi para pendidik dalam memilih strategi pembelajaran yang paling efektif, partisipatif, dan sesuai dengan kebutuhan zaman.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan jenis yang dikenal sebagai systematic literature review. Alasan pemilihan pendekatan kualitatif adalah karena fokus penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi dan memahami secara lebih mendalam tentang berbagai konsep, pelaksanaan, serta hasil-hasil penelitian yang berkaitan dengan peran model pembelajaran kooperatif dalam pengembangan keterampilan kolaborasi dan komunikasi siswa. Dengan menggunakan pendekatan ini, peneliti dapat menggambarkan dan menganalisis berbagai hasil penelitian secara sistematis berlandaskan pada sumber-sumber ilmiah yang relevan. Di sisi lain, metode Kajian literatur dimanfaatkan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, menganalisis, dan menyatukan hasil-hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan tema yang diteliti. Metode ini dianggap sesuai karena dapat menyajikan gambaran menyeluruh mengenai kemajuan penelitian tentang model pembelajaran kooperatif dalam konteks pendidikan.

Dalam pelaksanaannya, penelitian ini mengacu pada pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020 sebagai acuan dalam proses identifikasi, seleksi, penilaian kelayakan, dan penetapan artikel yang dianalisis. Penggunaan pedoman PRISMA bertujuan untuk meningkatkan transparansi, sistematika, serta reprodusibilitas proses sintesis literatur sehingga hasil kajian memiliki validitas yang lebih baik

Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari artikel-artikel ilmiah nasional yang membahas tentang model pembelajaran kooperatif. Sebanyak 20 artikel ilmiah yang terbit dalam jurnal minimal terakreditasi SINTA 5 telah dipilih. Pemilihan artikel nasional dilakukan sebab artikel-artikel tersebut dianggap mencakup beragam perbincangan mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif dalam sistem pendidikan di Indonesia. Di samping itu, artikel nasional dinilai lebih relevan dengan kondisi pembelajaran yang berlangsung di sekolah-sekolah di Indonesia, sehingga dapat mendukung tujuan penelitian dengan lebih kontekstual.

Kriteria pemilihan artikel mencakup artikel yang relevan dengan topik penelitian, membahas mengenai keterampilan kolaborasi dan komunikasi siswa, serta diterbitkan dalam rentang waktu lima tahun terakhir. Pemilihan periode waktu ini bertujuan agar data dan informasi yang diperoleh tetap terkini dan sejalan dengan perkembangan penelitian terbaru. Oleh karena itu, hasil kajian yang diharapkan mampu memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai kontribusi model pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi dan komunikasi siswa.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi: (1) artikel diterbitkan pada jurnal nasional minimal terakreditasi SINTA 5, (2) dipublikasikan dalam rentang tahun 2021-2025, (3) membahas model pembelajaran kooperatif yang berkaitan dengan keterampilan kolaborasi dan komunikasi peserta didik, (4) tersedia dalam bentuk full text, dan (5) menyajikan metode serta hasil penelitian secara jelas. Adapun kriteria eksklusi meliputi artikel yang tidak sesuai dengan fokus penelitian, artikel duplikat, artikel yang tidak tersedia secara lengkap, serta publikasi selain artikel jurnal ilmiah

This is an open access article under the CC–BY-SA license **Ketlin Anggraeni**, Copyright © 2026, **JUMIN**, Page 499

Submitted: **03/06/2026**; Accepted: **28/06/2026**; Published: **30/08/2026**

JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 4 Agustus 2026, Page 498-508
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin

2.2 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Teknik pengumpulan informasi dalam studi ini dilakukan melalui pencarian artikel akademis dengan memanfaatkan aplikasi Publish or Perish yang terhubung ke database Google Scholar. Langkah pertama dimulai dengan membuka Google, kemudian masuk ke aplikasi Publish or Perish dan memilih sumber pencarian dari Google Scholar. Selanjutnya, peneliti memasukkan frasa kunci "Peran Model Pembelajaran Kooperatif dalam Membangun Keterampilan Kolaborasi dan Komunikasi Siswa" pada kolom kata kunci. Untuk bagian hasil maksimum, jumlah artikel yang dicari ditentukan sebanyak 25 artikel.

Hasil pencarian kemudian diseleksi mengikuti tahapan PRISMA yang terdiri atas proses identification, screening, eligibility, dan included. Pada tahap identification, diperoleh sebanyak 25 artikel melalui aplikasi Publish or Perish yang terhubung dengan database Google Scholar. Selanjutnya dilakukan tahap screening berdasarkan tahun publikasi (2021-2025), kesesuaian topik penelitian, status jurnal minimal terakreditasi SINTA 5, serta ketersediaan artikel dalam bentuk full text. Tahap eligibility dilakukan dengan membaca keseluruhan isi artikel untuk memastikan kesesuaian tujuan, metode, dan hasil penelitian dengan fokus kajian. Berdasarkan proses tersebut diperoleh sebanyak 20 artikel yang memenuhi seluruh kriteria dan selanjutnya dianalisis pada tahap included.

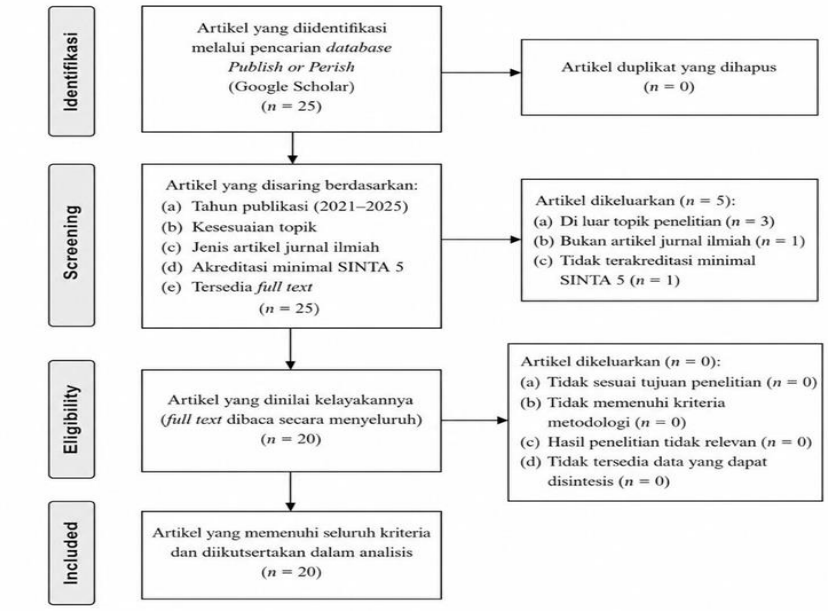
2.3 Penilaian Kualitas Artikel

Sebelum dilakukan analisis, setiap artikel yang telah lolos tahap seleksi dievaluasi kualitasnya berdasarkan beberapa indikator, yaitu: (1) diterbitkan pada jurnal nasional minimal terakreditasi SINTA 5, (2) dipublikasikan dalam rentang lima tahun terakhir (2021-2025), (3) memiliki kesesuaian dengan fokus penelitian mengenai model pembelajaran kooperatif dalam membangun keterampilan kolaborasi dan komunikasi peserta didik, (4) menjelaskan metode penelitian secara jelas, serta (5) menyajikan hasil penelitian yang relevan dan dapat disintesis. Artikel yang tidak memenuhi indikator tersebut tidak diikutsertakan dalam proses analisis. Tahap penilaian kualitas ini dilakukan untuk meningkatkan kredibilitas serta validitas sintesis literatur yang dihasilkan.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis isi (*content analysis*). Teknik ini digunakan untuk mengidentifikasi informasi penting dari setiap artikel yang meliputi nama penulis, tahun terbit, judul artikel, pendekatan penelitian, desain penelitian, serta hasil penelitian terkait model pembelajaran kooperatif. Data yang diperoleh kemudian diklasifikasikan, dibandingkan, dan diinterpretasikan untuk menemukan pola, persamaan, dan perbedaan hasil penelitian. Melalui proses tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bagaimana peran model pembelajaran kooperatif dalam membangun keterampilan kolaborasi dan komunikasi siswa berdasarkan hasil penelitian terdahulu.

2.4 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dalam studi literature review ini dilakukan secara sistematis mulai dari proses identifikasi artikel hingga penarikan kesimpulan penelitian. Proses penelitian terdiri atas tahap pengumpulan artikel, seleksi artikel, analisis artikel, sintesis temuan, dan penarikan kesimpulan. Seluruh tahapan penelitian disajikan pada diagram alir berikut.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Penelitian

This is an open access article under the CC–BY-SA license
Terakreditasi SINTA 5 SK :72/E/KPT/2024 Submitted: **03/06/2026**; Accepted: **28/06/2026**; Published: **30/08/2026**

JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 4 Agustus 2026, Page 498-508
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Ekslusi

Aspek	Kriteria Inklusi	Kriteria Ekslusi
Tahun Publikasi	2021-2025	Sebelum 2021
Jenis Publikasi	Artikel Jurnal Ilmiah	Prosiding, skripsi, tesis, buku
Akreditasi	Minimal SINTA 5	Tidak terakreditasi
Bahasa	Bahasa Indonesia	Selain bahasa indonesia
Ketersediaan Artikel	*Full text*	Tidak tersedia *Full text*
Topik	Model pembelajaran kooperatif, kolaborasi, komunikasi	Tidak sesuai topik penelitian

Tabel 2. Indikator Penilaian Kualitas Artikel

No	Indikator Penilaian	Status
1.	Topik sesuai dengan tujuan penelitian	✔
2.	Dipublikasi tahun 2021-2025	✔
3.	Jurnal minimal terakreditasi SINTA 5	✔
4.	Metode penelitian dijelaskan dengan jelas	✔
5.	Hasil penelitian dapat disintesis	✔

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3. Hasil Review Artikel

No	Nama Penulis (Tahun Terbit)	Judul Artikel/literature	Pendekatan & Desain Penelitian	Hasil
1	[5]	Peranan Pembelajaran Jigsaw Dalam Membangun Keterampilan Abad 21 Peserta Didik	Studi Kepustakaan (*Library Research)*	Keterampilan abad 21 dapat ditingkatkan dengan metode pembelajaran kooperatif model jigsaw, karena metode ini dapat meningkatkan kerja sama antar siswa, komunikasi antar siswa dengan cara siswa berdiskusi dengan kelompok ahli dan menjelaskan materi ke kelompok asal. Saat berdiskusi dan menyampaikan materi siswa dapat berpikir kritis dan menjadi lebih ingin tahu tentang materi yang dipelajari, serta dapat meningkatkan ke kreatifitas siswa dalam menyampaikan materi agar teman kelompok dapat memahami materi yang disampaikan
2	[6]	Peran Model Teams Games Tournament (Tgt) Dalam Membangun Kolaborasi Dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar	Pendekatan Kajian Pustaka (*Library Research*)	TGT memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan kolaborasi dan motivasi belajar siswa. Model TGT mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, interaktif, dan menyenangkan melalui integrasi
3	[7]	Model *Cooperative Learning* Sebagai Pendekatan Mengajar	Pendekatan *Literature Research*	Model pembelajaran kooperatif cukup efektif dalam membentuk karakter siswa sesuai dengan nilai-nilai Alkitabiah

This is an open access article under the CC–BY-SA license **Ketlin Anggraeni**, Copyright © 2026, **JUMIN**, Page 501
Terakreditasi SINTA 5 SK :72/E/KPT/2024 Submitted: **03/06/2026**; Accepted: **28/06/2026**; Published: **30/08/2026**

		Yang Alkitabiah Untuk Meningkatkan Kerja Sama Siswa		sehingga mampu mengembangkan sikap, nilai Kristiani, dan keterampilan sosiali untuk saling bekerja sama antara siswa.
4	[8]	Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Pendidikan Agama Islam Untuk Meningkatkan Kerjasama Siswa	Metode Kualitatif Dengan Pendekatan Studi Kasus	Penerapan model pembelajaran kooperatif dalam Pendidikan Agama Islam (PAI) memberikan dampak positif terhadap peningkatan kerjasama siswa, membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial yang penting, seperti komunikasi, kolaborasi, dan penghargaan terhadap pendapat orang lain.
5	[9]	Penerapan Cooperative Learning Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan Kolaborasi Matematika Siswa Kelas V Di UPT SPF SD Negeri Parang Tambung 1	Pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (Ptk), Melalui Dua Siklus Ptk, Yaitu Siklus I Dan Siklus Ii	Penerapan model pembelajaran *Cooperative Learning tipe Jigsaw* berhasil meningkatkan hasil belajar dan keterampilan kolaborasi siswa. Rata-rata nilai hasil belajar siswa meningkat dari 70 pada Siklus I menjadi 82 pada Siklus II, yang menunjukkan bahwa model ini efektif dalam membantu siswa memahami materi bilangan bulat.
6	[10]	Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Siswa Kelas V Melalui Metode Pembelajaran Kooperatif Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Di Sd Negeri 15 Banda Aceh	Pendekatan Kualitatif	Metode pembelajaran kooperatif pada siswa kelas V di SD Negeri 15 Banda Aceh terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, di mana siswa menjadi lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi, saling mendukung, danmengembangkan kemampuan kolaborasi.
7	[11]	Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Mata Pelajaran Ipa di Sekolah Dasar	Pendekatan Kualitatif Serta Kuantitatif.	Penerapan model *group investigation* mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik.
8	[12]	Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Meningkatkan Keterampilan Bekerjasama Dan Keterlibatan Siswa Sdn Pondok Benda 01	Pendekatan Penelitian Ini Menggunakan Kualitatif Dengan Metode Studi Kasus	Model pembelajaran kooperatif terbukti efektif meningkatkan keterampilan bekerjasama dan keterlibatan siswa. Keberhasilan Implementasi Peningkatan Keterampilan bekerjasama Siswa menunjukkan kemajuan signifikan dalam: Interaksi kolaboratif sharing ideas, saling membantu.
9	[11]	Strategi Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran	Pendekatan Kualitatif.	Model Pembelajaran Kooperatif terbukti efektif; secara lisan, 58% peserta didik mampu menyampaikan pendapat secara logis, 86% menguasai presentasi dengan

This is an open access article under the CC–BY-SA license **Ketlin Anggraeni**, Copyright © 2026, **JUMIN**, Page 502

		Kooperatif Pada Pembelajaran IPAS Di MI Miftahul Ulum Serpong Utara		baik, dan 91,5% menjawab pertanyaan secara kontekstual.
10	[13]	Peningkatan Kemampuan Kolaborasi Melalui Pembelajaran *Jigsaw* Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar	Penelitian Tindakan Kelas (Ptk)	Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa. Terlihat dari peningkatan rata-rata skor keterampilan kolaborasi dari 67 pada pra-siklus menjadi 85 pada siklus I, dengan peningkatan persentase sebesar 27%.
11	[14]	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (Tgt) Berbantuan Aplikasi *Quizizz* Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Komunikasi Siswa Pada Materi Gaya Di Sekitar Kita	Metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *teams games tournament* (TGT) berbantuan aplikasi *quizizz*, dapat disimpulkan bahwa keterampilan kolaborasi dan komunikasi siswa kelas IV SDN Pakemitan II Kecamatan Situraja Kabupaten Sumedang Tahun Pelajaran 2023/2024 meningkat.
12	[15]	Learning Tournament: Inovasi Pembelajaran Kooperatif Dalam Konteks Pendidikan Abad 21	Desain Kuantitatif Dengan Pendekatan Eksperimen Semu (Quasi Experiment)	Model learning tournament efektif dalam mengembangkan pemahaman konseptual Siswa. Skor posttest yang lebih tinggi dibanding kelompok kontrol menandakan bahwa keterlibatan dalam format turnamen akademik mampu meningkatkan pencapaian kognitif. Keberhasilan ini terjadi secara merata di antara siswa dengan kemampuan akademik beragam.
13	[16]	Strategi Guru Dalam Meningkatkan Karakter Kolaborasi Di Sekolah Dasar Negeri 10 Bireuen	Metode Kualitatif Dengan Pendekatan Studi Kasus	Siswa yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran yang melibatkan kerjasama tim cenderung menjadi lebih aktif, saling mendukung, dan mampu menyelesaikan tugas dengan lebih baik. Selain itu, strategi-strategi ini juga membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial dan emosional yang penting, seperti empati, tanggung jawab, dan komunikasi interpersonal.
14	[17]	Pengaruh *Task-Based Learning Model* Terhadap Keterampilan Komunikasi Dan Kolaborasi Siswa Dalam Pembelajaran IPS	Eksperimen Semu/Quasy Eskperimental ,	*Task-Based Learning Model* berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan komunikasi siswa Kelas VIII dalam pembelajaran IPS di SMP Laboratorium Undiksha dengan F sebesar 63,985 dan nilai signifikansi 0,000. *Task-Based Learning Model* berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan kolaborasi siswa Kelas VIII dalam pembelajaran IPS di SMP

This is an open access article under the CC–BY-SA license **Ketlin Anggraeni**, Copyright © 2026, **JUMIN**, Page 503

				Laboratorium Undiksha dengan F sebesar 49,581 dan nilai signifikansi 0,000. *Task-Based Learning Model* berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa Kelas VIII dalam pembelajaran IPS di SMP Laboratorium Undiksha secara simultan dengan F sebesar 41,124 dan nilai signifikansi 0,000.
15	[11]	Strategi Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Pada Pembelajaran IPAS Di MI Miftahul Ulum Serpong Utara	Pendekatan Kualitatif.	Penerapan strategi ini terbukti efektif; secara lisan, 58% peserta didik mampu menyampaikan pendapat secara logis, 86% menguasai presentasi dengan baik, dan 91,5% menjawab pertanyaan secara kontekstual. Secara tertulis, seluruh peserta didik mampu menyajikan data dalam bentuk grafik dan tabel dengan bahasa yang jelas, serta 91,5% mampu mengubah bentuk penyajian data.
16	[18]	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Pada Materi Getaran Dan Gelombang Untuk Melatihkan Keterampilan Kolaborasi Siswa	Deskriptif Kuantitatif Dengan Metode *Pre-Eksperimental Design* Menggunakan Desain *One Shot Case Study*	Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT mengalami peningkatan pada pertemuan pertama dan kedua dengan perolehan rata-rata pada pertemuan pertama sebesar 73 dan pertemuan kedua memperoleh rata-rata sebesar 88 dengan kategori sangat kolaboratif.
17	[19]	IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR DI SMPN 2 TELUKJAMBE TIMUR	Metode Kualitatif Dan Studi Pustaka	Implementasi model pembelajaran kooperatif di SMPN 2 Telukjambe Timur terlihat positif dalam meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, terutama dalam pembelajaran PAI. Model ini memberikan peluang siswa untuk berkolaborasi, berkomunikasi, dan mengembangkan berbagai keterampilan selain pengetahuan akademik.
18	[20]	Kolaborasi Mahasiswa Dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Achievement Divison*)	Kualitatif Deskriptif	Mahasiswa dengan kemampuan tinggi mempunyai peran yang sangat penting dalam penyelesaian tugas kelompok. Melalui kemampuannya mahasiswa dengan kemampuan tinggi menunjukan inisiatif melebihi anggota lain, mengambil tanggung jawab yang besar, mampu menunjukan komunikasi yang baik namun kurang fleksibel serta menunjukan sikap dominasi yang menjadi kendala dalam kegiatan kolaborasi. Mahasiswa dengan kemampuan sedang menunjukan kesediaan berpartisipasi dalam kegiatan, mampu mengkomunikasikan ide-ide dengan baik akan tetapi kurang

This is an open access article under the CC–BY-SA license **Ketlin Anggraeni**, Copyright © 2026, **JUMIN**, Page 504

				menunjukan inisiatif dan butuh penguatan atau persetujuan dari mahasiswa dengan kemampuan tinggi. Sedangkan siswa dengan kemampuan rendah menunjukan sikap pasif, ragu mengemukakan pendapat dan kesulitan dalam menyampaikan ide serta menerima tanpa mengkritisi ide-ide dari anggota kelompok.
19	[21]	Penerapan Model *Cooperative Learning* Dalam Peningkatan Motivasi Dan Keterlibatan Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Samarinda	Pendekatan Kuantitatif dan Kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif yang kuat antara motivasi dan keterlibatan siswa, dengan kontribusi motivasi sebesar 46% terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Temuan ini mendukung teori yang menyatakan bahwa motivasi tinggi dapat meningkatkan partisipasi aktif dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.
20	[18]	Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Pada Materi Getaran Dan Gelombang Untuk Melatihkan Keterampilan Kolaborasi Siswa	Metode *Pre-Eksperimental Design* Menggunakan Desain *One Shot Case Study*	Keterampilan kolaborasi siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di kabupaten Sidoarjo dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT mengalami peningkatan pada pertemuan pertama dan kedua dengan perolehan rata-rata pada pertemuan pertama sebesar 73 dan pertemuan kedua memperoleh rata-rata sebesar 88 dengan kategori sangat kolaboratif.

Berdasarkan analisis terhadap berbagai artikel ilmiah yang dikaji, penerapan model pembelajaran kooperatif terbukti secara konsisten memberikan pengaruh signifikan dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran. Model pembelajaran ini tidak hanya berorientasi pada pencapaian akademik, tetapi juga mampu mentransformasi parameter afektif dan keterampilan sosial peserta didik. Pembahasan berikut menyintesiskan bagaimana berbagai variasi model kooperatif memengaruhi hasil belajar, keterampilan abad ke-21 yang meliputi kolaborasi dan komunikasi, kemampuan berpikir kritis, serta motivasi belajar secara mendalam dan kritis.

Penerapan model kooperatif secara konsisten menunjukkan dampak positif terhadap pemahaman konseptual dan capaian kognitif siswa di berbagai materi pelajaran. Karakteristik utama model ini, yang memecah struktur kelas menjadi kelompok-kelompok kecil, sangat efektif dalam mengurai materi yang kompleks agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Dalam implementasi model Jigsaw misalnya, data Penelitian Tindakan Kelas (PTK) oleh [9] menunjukkan adanya lonjakan nilai rata-rata hasil belajar siswa secara signifikan dari 70 pada Siklus I menjadi 82 pada Siklus II. Efektivitas pencapaian kognitif ini selaras dengan temuan [15] yang menggunakan desain eksperimen semu pada model Learning Tournament, di mana skor posttest kelompok eksperimen terbukti jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Keberhasilan akademis pada model turnamen ini bahkan terjadi secara merata di antara siswa dengan tingkat kemampuan akademik yang beragam. Secara teoritis, keberhasilan kognitif ini terjadi karena adanya transformasi peran siswa dari sekadar penerima informasi pasif menjadi agen pembelajar aktif [22].

Pada model Jigsaw, tanggung jawab individu diperkuat melalui pembentukan kelompok ahli dan kelompok asal. Setiap siswa dituntut untuk menguasai bagian materi tertentu di kelompok ahli sebelum mentransfer pengetahuan tersebut kepada anggota kelompok asalnya [5]. Proses kognitif saat mengajarkan kembali materi kepada rekan sejawat inilah yang memperdalam retensi memori, menumbuhkan rasa ingin tahu, dan meningkatkan pemahaman konsep siswa secara substansial [5].

Sebagai bagian dari keterampilan inti abad ke-21, kemampuan kolaborasi dan komunikasi menjadi fokus utama dalam implementasi pembelajaran kooperatif. Sintesis terhadap literatur yang ada menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam kerja tim secara terstruktur berdampak langsung pada peningkatan interaksi sosial kelas. Melalui model Jigsaw, kemampuan kolaborasi siswa secara empiris mengalami peningkatan skor rata-rata yang

This is an open access article under the CC–BY-SA license **Ketlin Anggraeni**, Copyright © 2026, **JUMIN**, Page 505

JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]
Volume 7 Nomor 4 Agustus 2026, Page 498-508
ISSN 2808-005X (media online)
Available Online at http://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jumin

signifikan, dari skor 67 pada pra-siklus menjadi 85 pada siklus I atau meningkat sebesar 27[13]. Pola peningkatan ini sejalan dengan efektivitas model Numbered Heads Together (NHT) yang dicatatkan oleh [18] yang menunjukkan kenaikan indeks kolaboratif siswa dari rata-rata 73 pada pertemuan pertama menjadi 88 pada pertemuan kedua, yang masuk dalam kategori sangat kolaboratif. Dari aspek komunikasi, penerapan model kooperatif terbukti efektif membentuk kecakapan interaksi siswa, di mana [11] menemukan bahwa secara lisan 58% peserta didik mampu menyampaikan pendapat secara logis, 86% menguasai presentasi dengan baik, dan 91,5% mampu menjawab pertanyaan secara kontekstual. Pendekatan berbasis tugas (Task-Based Learning Model) yang diteliti oleh [23] juga memperkuat bukti ini dengan menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan secara simultan terhadap keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa.

Namun, analisis kritis terhadap dinamika internal kelompok menunjukkan bahwa keberhasilan kolaborasi tidak terjadi secara otomatis. Hasil penelitian studi kasus mengenai tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) oleh [20] memberikan temuan yang kontras dan krusial terkait interaksi dalam kelompok heterogen, di mana siswa dengan kemampuan akademik tinggi cenderung menunjukkan inisiatif yang dominan, mengambil tanggung jawab besar, dan memiliki komunikasi yang baik, tetapi kurang fleksibel serta menunjukkan sikap dominasi yang dapat menjadi kendala dalam kegiatan kolaborasi. Sementara itu, siswa dengan kemampuan sedang menunjukkan kesediaan berpartisipasi dan mampu mengomunikasikan ide dengan baik, namun mereka kurang memiliki inisiatif dan membutuhkan penguatan atau persetujuan dari siswa berkemampuan tinggi. Di sisi lain, siswa dengan kemampuan rendah justru terjebak dalam sikap pasif, ragu dalam mengemukakan pendapat, mengalami kesulitan menyampaikan ide, dan cenderung menerima keputusan tanpa mengkritisi ide dari anggota kelompoknya[24]. Pertentangan empiris ini mengindikasikan bahwa tanpa adanya intervensi guru yang ketat dalam penataan peran spesifik individu, pengelompokan heterogen yang longgar berisiko memperlebar kesenjangan sosial di dalam kelas. Siswa yang dominan akan semakin berkembang, sedangkan siswa yang pasif akan semakin terpinggirkan dari esensi kolaborasi yang sesungguhnya.

Pembelajaran kooperatif juga memicu lompatan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui ruang dialektika dan diskusi kelompok yang hidup. Ketika dihadapkan pada materi abstrak, metode kooperatif terbukti efektif meningkatkan kemampuan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menerapkan konsep dalam kehidupan sehari[10]. Aktivitas berpikir kritis ini terstimulasi secara alami karena siswa dilatih untuk saling mendukung, beradu argumentasi secara sehat, menyamakan persepsi, dan memecahkan masalah bersama [25]. Kebutuhan untuk menyajikan data secara jelas serta keharusan menjawab pertanyaan dari kelompok lain memaksa siswa memproses informasi pada tingkat kognitif yang lebih dalam [11]. Interaksi sosial dengan teman sebaya ini memberikan pengalaman belajar yang bermakna karena menantang kreativitas dan melatih siswa untuk tidak menerima informasi secara mentah-mentah.

Unsur afektif berupa motivasi intrinsik maupun ekstrinsik ditemukan meningkat tajam ketika aspek kerja sama dipadukan dengan gamifikasi, media digital, atau strategi diferensiasi. Tipe Teams Games Tournament (TGT) yang diteliti oleh [6], terlebih ketika berbantuan aplikasi permainan akademik seperti Quizizz menurut [14], memiliki keunggulan komparatif dalam menciptakan atmosfer kelas yang aktif, interaktif, dan menyenangkan. Integrasi unsur permainan, kompetisi sehat, dan sistem penghargaan kelompok dalam TGT bertindak sebagai katalisator motivasi ekstrinsik yang kuat. Adanya turnamen membuat siswa lebih antusias, percaya diri, dan terdorong untuk memberikan kontribusi terbaik demi keberhasilan timnya. Hubungan linear ini dipertegas secara kuantitatif oleh[26], di mana motivasi belajar memberikan kontribusi langsung yang kuat sebesar 46% terhadap tingkat keterlibatan aktif siswa di dalam pembelajaran. Keterlibatan emosional dan partisipasi aktif yang konsisten ini pada akhirnya menumbuhkan karakter sosial bernilai positif yang penting bagi peserta didik, seperti rasa empati, tanggung jawab bersama, toleransi, sikap saling menghargai pendapat, hingga kemampuan menyelesaikan konflik antarpribadi [7], [8], [16].

4. KESIMPULAN

Berdasarkan sintesis terhadap 20 artikel yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif secara konsisten memberikan dampak positif terhadap pengembangan keterampilan abad ke-21 pada peserta didik, khususnya keterampilan kolaborasi dan komunikasi. Meskipun setiap tipe model memiliki karakteristik yang berbeda, seluruh model menunjukkan kecenderungan yang sama, yaitu meningkatkan keaktifan siswa melalui interaksi antarpeserta didik, kerja sama dalam kelompok, serta pembelajaran yang berpusat pada siswa. Model Jigsaw lebih menonjol dalam meningkatkan kolaborasi, komunikasi, dan pemahaman konsep, sedangkan Teams Games Tournament (TGT) lebih efektif dalam meningkatkan motivasi belajar dan partisipasi aktif. Sementara itu, Group Investigation, Numbered Heads Together (NHT), dan Student Teams Achievement Division (STAD) memberikan kontribusi terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis, tanggung jawab, dan kemampuan memecahkan masalah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran kooperatif tidak hanya ditentukan oleh jenis model yang digunakan, tetapi juga oleh kesesuaian penerapannya dengan karakteristik peserta didik, tujuan pembelajaran, serta konteks pembelajaran di sekolah.

This is an open access article under the CC–BY-SA license **Ketlin Anggraeni**, Copyright © 2026, **JUMIN**, Page 506
Terakreditasi SINTA 5 SK :72/E/KPT/2024 Submitted: **03/06/2026**; Accepted: **28/06/2026**; Published: **30/08/2026**

Hasil kajian ini memberikan implikasi bahwa model pembelajaran kooperatif perlu menjadi salah satu strategi yang diprioritaskan dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar untuk mendukung implementasi pembelajaran abad ke-21. Selain menjadi referensi bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang sesuai, hasil penelitian ini juga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi sekolah dan pengambil kebijakan dalam merancang program peningkatan kompetensi guru, pengembangan kurikulum, serta penyusunan kebijakan pembelajaran yang mendorong berkembangnya keterampilan kolaborasi dan komunikasi peserta didik.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya menggunakan artikel nasional yang diterbitkan pada jurnal minimal terakreditasi SINTA 5 dan belum memasukkan artikel internasional maupun melakukan analisis kuantitatif melalui meta-analisis. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan memperluas sumber kajian dengan melibatkan artikel bereputasi internasional, membandingkan efektivitas setiap tipe model pembelajaran kooperatif menggunakan metode meta-analisis, serta mengkaji pengaruh model pembelajaran kooperatif pada berbagai jenjang pendidikan dan mata pelajaran sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas penerapannya

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan masukan dalam penyusunan artikel literature review ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para peneliti dan penulis terdahulu yang karya ilmiahnya menjadi sumber referensi dalam kajian ini. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi pembaca serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

REFERENCES

[1] R. Khoerunnisa, G. Aulia Sa, S. Syamrotul Fuadah, and N. Dwishiera Cahya Anasta, "MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE JIGSAW PADA PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR." 2025. doi: 10.24114/js.v9i2.64829.

[2] C. L. R. Ari Septian, "Nomor 1(Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw," in *Jurnal Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, vol. 4, 2020, p. 9 7782-15181-1-. [Online]. Available: https://doi.org/https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/wacanaakademika/index

[3] S. Aminah, F. Taqiyyah, R. M. Nakhlah, L. K. Puryati, and D. Ermawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 7, no. 4, pp. 2041–2050, 2023, doi: 10.31004/basicedu.v7i4.5831.

[4] V. Virnanda, D. Ferina Ananda, and N. F. Ningsih, "Mengembangkan Sikap Sosial Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Kooperatif: Analisis Literatur Kualitatif," *J. Penelit. Nusant.*, vol. 1, 2025, doi: 10.59435/menulis.v1i6.312.

[5] R. A. A. Faisal, L. Rosvadiana, F. A. Fadhilah, and A. Suryanda, "Peranan Pembelajaran Jigsaw dalam Membangun Kemampuan Abad 21 Peserta didik," *J. Pendidik.*, vol. 24, no. 1, pp. 21–31, 2023, doi: 10.52850/jpn.v24i1.8119.

[6] K. Mangku, W. Arta, N. Nyoman, and K. Wati, "PERAN MODEL TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) DALAM MEMBANGUN KOLABORASI DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR," *Pendas J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 10, no. mor 04, 2025, doi: 10.23969/jp.v10i04.38585.

[7] M. Aberthina Boru and Y. Adi Saingo, "Model Cooperative Learning Sebagai Pendekatan Mengajar Yang Alkitabiah Untuk Meningkatkan Kerja Sama Siswa," *Sinar Kasih J. Pendidik. Agama Dan Filsafat*, vol. 2, no. 2, pp. 320–333, 2024, doi: 10.55606/sinarkasih.v2i2.333.

[8] I. Syah, N. Latif, and S. Al-Gazali Bulukumba, "JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Pendidikan Agama Islam Untuk Meningkatkan Kerjasama Siswa," vol. 3, Number 4. 2024. [Online]. Available: https://jurnal.jomparnd.com/index.php/jupenji

[9] Z. Zulia, S. Wahyuni, and C. Author Pendidikan Guru Sekolah, "Penerapan Cooperative Learning tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Kolaborasi Matematika Siswa Kelas V di UPT SPF SD Negeri Parang Tambung 1," in *CJPE: Cokroaminoto Juornal of Primary Education*, vol. 7, 2024, p. 2. [Online]. Available: https://doi.org/https://e-journal.my.id/cjpe

[11] N. Amanda *et al.*, "Strategi Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif pada Pembelajaran IPAS di MI Miftahul Ulum Serpong Utara." 2025. [Online]. Available: https://doi.org/https://e-journal.my.id/cjpe

[12] A. N. A. M. J. M. A. R. I. F. M. M. I. Okta Rosfiani, "IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BEKERJASAMA DAN KETERLIBATAN SISWA SDN PONDOK BENDA 01," *J. Sci. Educ. Stud.*, vol. IV, 2025, doi: 10.56436/mijose.v2i1.221.

This is an open access article under the CC–BY-SA license **Ketlin Anggraeni**, Copyright © 2026, **JUMIN**, Page 507

[13] A. Cakrabuwana, L. Mesi Aditama, S. Nichla, and C. Attalina, "Peningkatan Kemampuan Kolaborasi Melalui Pembelajaran Jigsaw pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar," *J. Contemp. Res.*, vol. 02, pp. 778–788, 2025.

[14] N. P. E. Trisnayanti, I. W. Suastra, and N. K. Suarni, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Quiziz terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah," *J. Educ. Action Res.*, vol. 9, no. 3, pp. 455–462, 2025, doi: 10.23887/jear.v9i3.94021.

[15] D. Febriyanto, E. Anista, and M. Widodo, "Kritik Sosial dalam Cerita Pendek Karya Raudal Tanjung Banua," *J. Pendidik. Bhs. Dan Sastra*, vol. 21, 2021.

[16] N. Amalia, Z. Puja, and I. Musfira, "Strategi Guru Dalam Meningkatkan Karakter Kolaborasi di Sekolah Dasar Negeri 10 Bireuen," *MARAS J. Penelit. Multidisiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 988–994, 2024, doi: 10.60126/maras.v2i2.321.

[17] W. Sumardeni, I. B. M. Astawa, and T. Maryati, "Pengaruh Task-Based Learning Model terhadap Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran IPS," *Media Komun. FPIPS*, vol. 22, no. 1, pp. 80–92, 2023, doi: 10.23887/mkfis.v22i1.51045.

[19] A. Shofi, C. Kulsum Fadilah, F. Nurfadilah, T. Mutiasari, and U. Singaperbangsa Karawang, in *IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR DI SMPN 2 TELUKJAMBE TIMUR. In Jurnal Tawadhu*, vol. 8, Number 1, 2024. doi: 10.52802/twd.v8i1.705.

[20] O. A. Wani *et al.*, "Predicting rainfall using machine learning, deep learning, and time series models across an altitudinal gradient in the North-Western Himalayas," *Sci. Rep.*, vol. 14, no. 1, p. 27876, Nov. 2024, doi: 10.1038/s41598-024-77687-x.

[21] A. Muliyandari and R. Rahmatillah, "Penerapan Model Cooperative Learning dalam Peningkatan Motivasi dan Keterlibatan Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Samarinda," *ITQAN J. Ilmu-Ilmu Kependidikan*, vol. 15, no. 2, pp. 99–111, 2024, doi: 10.47766/itqan.v15i1.2006.

[22] T. V. M. L. O. G. O. Jurnal, P., and P. Tia Vivi Muliandari, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Head Together) Terhadap Hasil Belajar Matematika A," *Int. J. Elem. Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 132–140, 2019.

[23] M. Abdul Afif Mokodompit, D. K. Wahyuni Baderan, S. S. Kumaji, N. B. Gorontalo Jl Habibie, B. Bolango, and P. Gorontalo, "BIOMA : JURNAL BIOLOGI MAKASSAR (ON LINE," in *KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN SUKU PIPERACEAE DI KAWASAN AIR TERJUN LOMBONGO PROVINSI GORONTALO THE PLANTS DIVERSITY OF PIPERACEAE TRIBE IN LOMBONGO WATERFALL AREA GORONTALO*, 2022. [Online]. Available: https://doi.org/https://journal.unhas.ac.id/index.php/bioma

[24] U. Ali and Firmansyah, "Kolaborasi Mahasiswa dalam Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Achievement Divison," *Jump. J. Educ. Multidiscip. Res.*, vol. 2, no. 2, pp. 26–37, 2023, doi: 10.56921/jumper.v2i2.133.

[25] B. Sahono and E. Agustina, "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN KERJASAMA SISWA," *DIADIK J. Ilm. Teknol. Pendidik.*, vol. 14, 2024, doi: 10.33369/diadik.v12i2.24780.

[26] P. liber, A. Teko, L. Novalia, and S. Injili Arastamar Setia Jakarta, "Peran Pembelajaran Kooperatif dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Partisipasi Aktif Siswa di Dalam Kelas," vol. 6, no. 2. pp. 270–281, 2024. doi: 10.55606/corammundo.v6i1.414.

This is an open access article under the CC–BY-SA license **Ketlin Anggraeni**, Copyright © 2026, **JUMIN**, Page 508