

## MODEL COOPERATIVE LEARNING TIPE JIGSAW PADA PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR

Risyda Khoerunnisa<sup>1</sup>, Ghina Aulia Sa'du<sup>2</sup>, Syifa Syamrotul Fuadah<sup>3</sup>, Non Dwishiera Cahya Anasta<sup>4</sup>

Pendidikan Guru Sekolah Dasar FIP, Universitas Pendidikan Indonesia<sup>1,2,3,4</sup>

Surel: [risydakhoerunnisa@upi.edu](mailto:risydakhoerunnisa@upi.edu)

**Abstract:** *Jigsaw learning model creates an inclusive learning environment and supports small group interaction. This study aims to systematically review the existing literature related to learning using jigsaw type cooperative model. Using systematic literature review and bibliometric methods, this study analyzed 50 journals indexed by SINTA and SCOPUS (2019-2024). The results show that jigsaw model improves learning outcomes, critical thinking, cooperation, and social skills of students. Innovative media such as scrapbooks and mock-ups are used to optimize learning. Implementation challenges include students' different abilities, time constraints and group management. The researcher recommends heterogeneous group formation, active mentoring, and effective time allocation.*

**Keyword:** *Elementary School, Jigsaw Cooperative Type, Learning Model*

**Abstrak:** Model pembelajaran jigsaw menciptakan lingkungan belajar inklusif dan mendukung interaksi kelompok kecil. Penelitian ini bertujuan mengkaji lebih dalam secara sistematis berdasarkan hasil literatur yang ada terkait pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe jigsaw. Dengan metode systematic literature review dan bibliometrik, penelitian ini menganalisis 50 jurnal yang terindeks SINTA dan SCOPUS (2019-2024). Hasil menunjukkan bahwa model jigsaw meningkatkan hasil belajar, berpikir kritis, kerja sama, dan keterampilan sosial peserta didik. Media inovatif seperti scrapbook dan mock-up digunakan untuk mengoptimalkan pembelajaran. Tantangan penerapan meliputi perbedaan kemampuan siswa, keterbatasan waktu, dan manajemen kelompok. Peneliti merekomendasikan pembentukan kelompok heterogen, pendampingan aktif, dan alokasi waktu efektif.

**Kata Kunci:** Sekolah Dasar, Kooperatif tipe jigsaw, Model Pembelajaran

### PENDAHULUAN

Di tengah era globalisasi dan revolusi industri 4.0, dunia pendidikan dihadapkan pada tantangan yang semakin kompleks. Model pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru dinilai kurang efektif dalam membekali peserta didik untuk menghadapi perubahan dunia. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran yang dibutuhkan saat ini tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga harus mampu mengembangkan keterampilan abad-21 seperti kemampuan bekerja sama, berkomunikasi, dan memecahkan

masalah (Farman et al., 2024). Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sangat penting di tengah pesatnya perkembangan teknologi informasi dan tuntutan untuk memiliki keterampilan sosial (Prasetyo, 2021). Kurikulum merdeka menghadirkan pembaruan bagi sistem pendidikan Indonesia dengan menciptakan lingkungan belajar yang lebih aktif, kreatif, dan berpusat pada peserta didik (Priantini et al., 2022). Selain itu, kurikulum merdeka mendukung model-model pembelajaran inovatif yang mendorong pendekatan berbasis proyek dan kolaborasi untuk

dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama dan berkomunikasi.

Perubahan ini menuntut guru untuk lebih kompeten dalam mempersiapkan pembelajaran yang mendukung sesuai dengan perkembangan kurikulum, salah satunya pada pembelajaran di sekolah dasar yang harus disesuaikan dengan perkembangan kognitif dan sosial peserta didik (Yestiani & Zahwa, 2020). Pada jenjang ini, peserta didik tidak hanya diperkenalkan pada berbagai mata pelajaran, tetapi juga diajarkan untuk berinteraksi dan bekerja sama dengan teman sebaya. Pembelajaran di sekolah dasar memerlukan perhatian khusus terhadap model atau metode yang digunakan. Seorang guru harus pandai dalam merencanakan pembelajaran serta menyampaikan materi pada peserta didik, mengingat peserta didik sekolah dasar merupakan anak-anak yang masih di bawah umur, mereka memerlukan perlindungan dan pengawasan dari orang tua serta guru sehingga penerapan metode dan model pembelajaran di sekolah dasar harus lebih dipertimbangkan (Aminah et al., 2022).

Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran yang dapat mengembangkan kreativitas anak secara menyeluruh, melibatkan peserta didik secara aktif, mencapai tujuan pembelajaran dengan efektif, dan berlangsung dalam suasana yang menyenangkan (Ikhsani et al., 2023). Pembelajaran di sekolah dasar idealnya menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, menyenangkan, dan bermakna bagi perkembangan peserta didik secara holistik. Menurut Suyono dan Hariyanto (2012:207), terdapat kriteria yang perlu dimiliki oleh seorang guru untuk menciptakan pembelajaran yang ideal.

Kriteria tersebut meliputi: guru harus memiliki sikap antusias, mampu memberikan stimulasi, serta mendorong peserta didik untuk berpartisipasi aktif, menguasai materi pelajaran yang diajarkan dengan baik, memastikan bahwa materi yang disampaikan mencakup semua pokok bahasan yang diperlukan, menjelaskan informasi secara jelas, menggunakan metode mengajar yang beragam, dan mudah dipahami, memberikan motivasi dan harapan kepada peserta didik, serta membangun tanggung jawab peserta didik terhadap pembelajaran, terbuka terhadap masukan, mampu menghadapi tantangan, memberikan dukungan kepada peserta didik, menunjukkan kemampuan dalam merencanakan, mengorganisasi, dan mengelola kelas dengan efektif. Maka dari itu, pembelajaran yang ideal dapat diciptakan jika kriteria tersebut dapat terpenuhi oleh seorang guru.

Lingkungan belajar seharusnya memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mengekspresikan diri, mengembangkan kreativitas, dan membangun pengetahuan melalui proses pembelajaran yang menghasilkan perubahan sikap dan tingkah laku. Proses pembelajaran adalah tahapan-tahapan yang ditempuh oleh guru dan peserta didik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, mulai dari merencanakan, melaksanakan, evaluasi, dan tindak lanjut di mana dalam proses terjadi interaksi atau hubungan timbal balik antara yang menyampaikan dan yang menerima pesan (materi pembelajaran) yang nantinya ada perubahan dari tidak mampu menjadi mampu, dari tidak bisa menjadi bisa, dan dari tidak tahu menjadi tahu, yang terlihat dalam hasil belajar peserta didik (Choiriyah, 2016). Dalam proses pembelajaran seharusnya melibatkan interaksi antara peserta didik

dan guru agar terciptanya pembelajaran yang aktif untuk dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki peserta didik. Menurut Kartika et al., (2020) menyatakan bahwa guru harus mampu memberi kesempatan peserta didik dalam mengungkapkan ide dan gagasannya serta pentingnya *feedback* yang positif agar peserta didik percaya pada kemampuannya. Maka dari itu, dengan kepercayaan diri yang dimiliki peserta didik dapat mendorong untuk belajar lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran diperlukan model pembelajaran yang menekankan pada pengembangan kompetensi peserta didik secara holistik dan menunjukkan hasil yang positif yaitu model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk berinteraksi satu sama lain dalam kelompok kecil, bekerja bersama secara menyenangkan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Pertwi & Amaliyah, 2024). Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Resmi, 2022 yang mengatakan bahwa model kooperatif dapat mendorong peserta didik untuk bekerja sama dalam kelompok, berbagi pengetahuan, dan saling membantu dalam proses belajar. Salah satu jenis pembelajaran kooperatif yang mendapat banyak perhatian adalah tipe Jigsaw. Pendekatan ini dirancang untuk meningkatkan partisipasi peserta didik dalam proses belajar dengan membagi tugas secara spesifik di antara anggota kelompok. Setiap anggota bertanggung jawab untuk mempelajari bagian tertentu dari materi, yang kemudian mereka jelaskan kepada teman sekelompoknya (Eka & Fitriana, 2016; Hamid & Irawati, 2021). Oleh karena itu, pemilihan model kooperatif tipe jigsaw dapat menjadi

pertimbangan untuk tercapainya hasil belajar yang diharapkan.

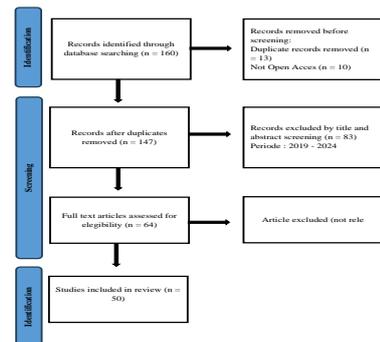
Berdasarkan studi literatur sebelumnya, terdapat bukti yang menunjukkan bahwa sudah banyak artikel yang menjelaskan mengenai model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, akan tetapi menggunakan metode penelitian kualitatif yang berfokus pada pemahaman matematika, penelitian kuantitatif yang fokus pada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap keterampilan sosial dan keterampilan berpikir kritis peserta didik dan penelitian tindakan kelas yang berfokus pada penerapan metode jigsaw untuk meningkatkan hasil belajar Bahasa Indonesia. Dalam penelitian ini belum ada yang mengkaji secara sistematis terkait model kooperatif tipe jigsaw pada pembelajaran di Sekolah Dasar. Untuk itu, peneliti ingin mengkaji lebih dalam secara sistematis berdasarkan hasil literatur yang ada atau penelitian yang sebelumnya. Peneliti ingin melihat peningkatan hasil belajar melalui model kooperatif tipe jigsaw, variasi inovasi media pembelajaran yang menggunakan model kooperatif tipe jigsaw, implementasi model kooperatif tipe jigsaw berdasarkan level kelas, pengembangan model kooperatif tipe jigsaw terhadap keterampilan abad 21, tantangan penerapan dan rekomendasi untuk pendidik.

## **METODE**

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan *systematic literature review* dan *bibliometric analysis*. Tujuan dari *systematic literature review* adalah mengidentifikasi, meninjau, mengevaluasi, serta menginterpretasi seluruh penelitian yang relevan terkait topik yang menarik dalam bidang ini

(Winoto & Dimas, 2022). Fokus penelitian ini adalah pada *cooperative learning* tipe *jigsaw* dan pembelajaran di sekolah dasar, dengan tujuan memperkaya pemahaman yang ada melalui eksplorasi mendalam terhadap penelitian sebelumnya serta mengidentifikasi area yang memerlukan penelitian lebih lanjut (Zaimovic et al, 2023). Sumber data penelitian diperoleh dari 5 jurnal yang terindeks di Scopus dan 45 jurnal terindeks SINTA yang diterbitkan antara tahun 2019 hingga 2024 dan telah melalui tahap penyaringan dalam bentuk bagan prisma. Artikel-artikel tersebut diidentifikasi melalui basis data Google Scholar dan ScienceDirect dengan menggunakan kata kunci "cooperative learning", "jigsaw", dan "primary school". Analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Mendeley dan VOSviewer untuk analisis lanjutan jaringan bibliografi.

Dengan menerapkan metode penelitian studi literatur yang teliti dan terstruktur, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar peserta didik. Melalui sintesis literatur yang menyeluruh, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi berarti dalam memperluas wawasan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi model pembelajaran tersebut, dampaknya terhadap hasil belajar peserta didik, serta alternatif strategi untuk mengatasi tantangan yang muncul dalam konteks pendidikan karakter. Berikut merupakan alur ekstraksi artikel.



**Gambar 1. Alur Ekstraksi Artikel**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Peningkatan hasil belajar

Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terbukti secara signifikan meningkatkan hasil belajar peserta didik dan berbagai mata pelajaran, seperti mata pelajaran tematik, matematika, bahasa indonesia, ilmu pengetahuan alam (IPA), pendidikan agama dan ilmu pengetahuan sosial (IPS). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model *jigsaw* secara konsisten dapat meningkatkan capaian akademik, baik dalam aspek pemahaman konsep, keterampilan analitis, maupun kemampuan berpikir kritis. Misalnya, peserta didik yang belajar menggunakan metode *jigsaw* sering menunjukkan peningkatan skor tes dan penguasaan materi dibandingkan mereka yang belajar menggunakan metode konvensional.

Selain itu, model ini juga mendukung pembelajaran yang lebih inklusif, karena mendorong peserta didik untuk saling membantu dan menghargai perbedaan kemampuan di dalam kelompok. Dengan demikian, model kooperatif tipe *jigsaw* bukan hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan nilai-nilai sosial dan karakter peserta didik.

Integrasi model ini dengan media pembelajaran modern, seperti teknologi digital atau alat bantu visual, dapat semakin mengoptimalkan hasil belajar

peserta didik, menjadikannya lebih relevan dengan kebutuhan pendidikan di era global. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan kolaboratif ini efektif dalam membantu peserta didik memahami materi pelajaran dengan lebih mendalam.

### **Inovasi media pembelajaran**

Dalam dunia pendidikan, inovasi merupakan suatu keharusan yang tidak dapat diabaikan (Rizal, 2023) Tanpa adanya inovasi pendidikan beresiko mengalami keterbelakangan yang pada akhirnya mempengaruhi berbagai aspek kehidupan lainnya seperti politik, ekonomi, sosial dan lain sebagainya. Penggunaan media pembelajaran adalah salah satu upaya penting untuk meningkatkan efektivitas proses belajar-mengajar. Melalui inovasi dan penggunaan media dalam menyampaikan materi, diharapkan siswa menjadi lebih tertari untuk mengikuti pelajaran serta meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan (Antoro et al., 2023).

Dalam konteks inovasi media pembelajaran yang terintegrasi model kooperatif tipe jigsaw memungkinkan penggunaan media yang dapat menjadi referensi untuk kegiatan pembelajaran. Berdasarkan *review* jurnal yang telah peneliti lakukan terdapat 3 media pembelajaran, seperti scrapbook, mock up, *puzzle* dan media gambar. Media-media ini dapat membantu peserta didik dalam memahami materi secara mendalam. Dengan memadukan media pembelajaran yang inovatif dan pendekatan kooperatif, peserta didik tidak hanya belajar secara kognitif tetapi juga mengembangkan kemampuan afektif dan sosial yang penting dalam pendidikan karakter. Oleh karena itu, inovasi media pembelajaran yang berbasis model jigsaw dapat menjadi

solusi efektif untuk menciptakan pembelajaran yang lebih dinamis, menarik, dan relevan dengan kebutuhan peserta didik.

### **Implementasi berdasarkan level kelas**

Implementasi merupakan tindakan yang dilakukan berdasarkan rancangan yang telah disusun secara matang dan terstruktur (Ledia et al., 2024). Pada penerapan model pembelajaran cooperative learning tipe Jigsaw di sekolah dasar, implementasi dapat disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik di setiap level kelas. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa efektivitas model Jigsaw dapat berbeda-beda tergantung pada tingkat usia dan kebutuhan perkembangan peserta didik di masing-masing kelas. Berikut adalah diskusi tentang implementasi model Jigsaw berdasarkan level kelas yang ditemukan dalam berbagai studi yang dikutip.

#### **1. Kelas rendah (I-III)**

Pada tingkat kelas rendah, seperti kelas I hingga III, penerapan model Jigsaw bertujuan untuk membangun dasar-dasar keterampilan sosial dan kolaborasi melalui pembelajaran berbasis kelompok. Penelitian yang dilakukan oleh Depila et al. (2023) dan Intan (2024), menunjukkan bahwa model Jigsaw sangat efektif untuk mengembangkan keterampilan sosial dan kolaborasi pada peserta didik di kelas rendah. Pada usia ini, peserta didik masih belajar untuk bekerja dalam kelompok, berbagi tugas, dan saling membantu. Melalui model Jigsaw, peserta didik diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan teman sebaya dalam kelompok kecil dan menyelesaikan tugas bersama. Aktivitas ini membantu mereka memahami pentingnya kerjasama dan meningkatkan

kemampuan komunikasi mereka, terutama dalam berbicara.

Selain itu, penelitian oleh Setiawan & Pebrina (2019), menunjukkan bahwa meskipun peserta didik di kelas rendah memiliki pemahaman yang lebih terbatas tentang materi pelajaran, mereka tetap dapat memperoleh manfaat besar dari penerapan model Jigsaw dalam meningkatkan keterampilan dasar seperti keterampilan berbicara, keterampilan sosial, dan kemampuan mengikuti instruksi kelompok.

## 2. Kelas (IV dan V)

Pada level kelas menengah, seperti kelas IV dan V, model Jigsaw mulai memberikan dampak yang lebih signifikan terhadap peningkatan hasil belajar akademik, terutama dalam mata pelajaran yang lebih kompleks seperti matematika, IPA, dan IPS. Penelitian oleh Andriyani (2021), mengungkapkan bahwa penerapan Jigsaw pada peserta didik kelas IV dan V mampu meningkatkan pemahaman konsep-konsep dasar dalam mata pelajaran yang membutuhkan kemampuan berpikir logis dan kritis.

Pada tingkat ini, peserta didik lebih mampu untuk menyaring informasi, berpikir kritis, dan menerapkannya dalam diskusi kelompok. Model Jigsaw yang melibatkan pembagian kelompok ahli memungkinkan peserta didik untuk menggali informasi secara lebih mendalam, yang pada gilirannya memperkuat keterampilan berpikir kritis dan analitis mereka. Melalui interaksi dalam kelompok, peserta didik di kelas IV dan V mulai belajar memecahkan masalah yang lebih kompleks dan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dalam menemukan solusi.

Penelitian oleh Purwaningsih & Harjono (2023), juga menunjukkan

bahwa model Jigsaw pada kelas menengah tidak hanya meningkatkan hasil belajar akademik, tetapi juga membantu peserta didik meningkatkan keterampilan kolaborasi mereka, karena mereka harus bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih besar. Keterampilan sosial ini semakin terasah dengan melibatkan diskusi yang lebih mendalam dan pemecahan masalah yang lebih terstruktur.

## 3. Kelas tinggi (VI)

Pada tingkat kelas tinggi (kelas VI), implementasi model Jigsaw telah terbukti sangat efektif dalam memperdalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*). Penelitian oleh Flaviana et al. (2024), menunjukkan bahwa model Jigsaw di kelas VI mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif, menganalisis topik yang lebih kompleks, serta membahas isu-isu yang lebih luas. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang berbagai konsep dan kemampuan berpikir yang lebih matang, peserta didik di kelas VI mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang lebih dalam.

Model Jigsaw pada tingkat ini juga berfokus pada pengembangan keterampilan analitis, di mana peserta didik bekerja untuk memahami topik secara lebih luas dan menghubungkan ide-ide yang mereka pelajari dari berbagai sumber. Selain itu, penelitian oleh Tabiolo & Rogayan (2019), menyebutkan bahwa peserta didik kelas VI yang terlibat dalam model Jigsaw tidak hanya meningkatkan hasil belajar mereka, tetapi juga memperoleh keterampilan dalam mengorganisir informasi dan memecahkan masalah secara lebih efisien.

Selain itu, penerapan model Jigsaw di kelas VI juga sangat membantu

dalam pengembangan keterampilan berbicara dan presentasi. Melalui tugas-tugas presentasi kelompok, peserta didik belajar untuk mengkomunikasikan ide mereka dengan lebih jelas dan percaya diri. Penelitian oleh Suhaimah (2023), menunjukkan bahwa peserta didik di kelas VI yang menerapkan model Jigsaw dapat menyampaikan argumen dan pemahaman mereka tentang materi dengan lebih matang, yang memperlihatkan perkembangan keterampilan berbicara dan komunikasi mereka.

Berdasarkan tingkatan kelas model cooperative tipe jigsaw memiliki perbedaan signifikan di setiap tingkatan kelas. Pada kelas rendah, fokusnya adalah membangun keterampilan sosial dan kerjasama. Pada kelas menengah, model ini mendukung pemahaman akademik dan keterampilan berpikir kritis. Sementara itu, pada kelas tinggi, penerapan jigsaw berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan penguasaan komunikasi. Intinya, model jigsaw secara bertahap menyesuaikan kompleksitasnya dengan kebutuhan perkembangan siswa di setiap jenjang.

### **Pengembangan keterampilan Abad 21**

Pendidikan di tingkat Sekolah Dasar (SD) memiliki urgensi penting dalam membentuk dasar pemahaman dan keterampilan peserta didik. Maka dari itu, pendidikan di SD harus menciptakan generasi yang tangguh, kreatif, dan inovatif untuk menghadapi dinamika abad ke-21 (Thana & Hanipah, 2023). Penerapan model Jigsaw dalam pembelajaran di sekolah dasar tidak hanya berfokus pada peningkatan hasil akademik, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan keterampilan abad 21 yang sangat dibutuhkan di era modern ini. Beberapa keterampilan yang

diperoleh melalui penerapan model Jigsaw antara lain keterampilan berbicara, keterampilan kolaborasi, keterampilan pemecahan masalah serta keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

#### **1. Keterampilan Berbicara**

Penelitian oleh Suhaimah (2023), menunjukkan bahwa model Jigsaw dapat meningkatkan keterampilan berbicara peserta didik secara signifikan. Melalui diskusi kelompok yang terjadi dalam model ini, peserta didik diberi kesempatan untuk berbicara dan mengkomunikasikan ide-ide mereka kepada teman sekelompok dan kelompok lainnya. Hal ini mendukung perkembangan keterampilan berbicara mereka, baik dalam hal kelancaran berbicara maupun kemampuan mereka untuk menyampaikan pendapat dengan jelas. Temuan ini juga diperkuat oleh Mohamad Fikri Maulana et al. (2023), yang menyatakan bahwa penerapan Jigsaw di kelas mendorong peserta didik untuk berbicara lebih percaya diri, serta lebih terlibat dalam pembelajaran.

#### **2. Keterampilan Kolaborasi**

Beberapa studi, seperti yang dilakukan oleh Depila et al. (2023), menunjukkan bahwa penerapan model Jigsaw dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik. Dalam model ini, peserta didik bekerja dalam kelompok kecil untuk memecahkan masalah bersama, saling bertukar informasi, serta berkoordinasi dalam menyelesaikan tugas. Kolaborasi yang terjadi antara anggota kelompok yang berbeda kemampuan ini memfasilitasi pengembangan keterampilan sosial dan kerjasama antar peserta didik, yang penting untuk kehidupan di luar sekolah.

#### **3. Keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah**

Penerapan model Jigsaw dalam pembelajaran di sekolah dasar tidak

hanya meningkatkan hasil akademik, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Penelitian oleh Khulqi et al. (2024), menunjukkan bahwa model Jigsaw secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, terutama dalam menganalisis dan mengevaluasi informasi. Model ini menuntut peserta didik untuk melihat berbagai sudut pandang dan mengkritisi ide-ide yang berkembang dalam kelompok mereka. Dengan pendekatan ini, peserta didik dilatih untuk berpikir secara mendalam dan sistematis, yang sangat penting untuk menghadapi tantangan dunia nyata yang kompleks.

Lebih lanjut, penerapan model Jigsaw juga membantu peserta didik dalam memecahkan masalah secara efektif. Dalam prosesnya, peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok, mencari solusi bersama, dan merumuskan ide-ide kreatif untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Ini sesuai dengan temuan Tabiolo & Rogayan (2019), yang mengungkapkan bahwa model ini tidak hanya meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menguasai materi, tetapi juga meningkatkan keterampilan mereka dalam merancang solusi inovatif untuk masalah yang dihadapi. Dengan kata lain, Jigsaw tidak hanya berfokus pada hasil belajar akademik, tetapi juga pada penguatan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis dan memecahkan masalah secara kolaboratif.

#### 4. Keterampilan kreativitas dan inovasi

Penerapan model Jigsaw juga terbukti mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif dalam mencari solusi dan ide-ide baru Tabiolo & Rogayan (2019), menunjukkan bahwa peserta didik yang

terlibat dalam pembelajaran berbasis Jigsaw cenderung lebih kreatif dalam merumuskan dan mengembangkan solusi terhadap masalah yang diberikan. Diskusi kelompok yang terjadi selama penerapan model ini memungkinkan peserta didik untuk berbagi ide, menyaring informasi, dan memperkenalkan perspektif baru yang memperkaya proses belajar mereka.

Selain itu, model Jigsaw juga mendorong inovasi dalam cara peserta didik mendekati pembelajaran. Berdasarkan penelitian Purwaningsih & Harjono (2023), model ini mendorong peserta didik untuk tidak hanya mengandalkan ingatan, tetapi juga menggunakan imajinasi dan kemampuan logika untuk menyelesaikan tugas. Dengan demikian, Jigsaw menciptakan lingkungan yang mendukung eksplorasi ide baru dan penciptaan solusi yang lebih baik, yang sangat relevan dengan keterampilan abad 21, di mana kreativitas dan inovasi menjadi kunci keberhasilan di dunia profesional.

#### **Tantangan penerapan**

Pendidikan memiliki peran utama dalam membentuk karakter peserta didik serta implementasi model pembelajaran yang efektif menjadi mutlak dalam membuat lingkungan belajar yang berkesan (Ananda, 2024). Meskipun dalam model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menawarkan banyak keunggulan dalam meningkatkan kualitas belajar peserta didik, implementasinya di lapangan tidak lepas dari berbagai tantangan. Tantangan-tantangan ini dapat berasal dari peserta didik, guru, lingkungan pembelajaran, hingga keterbatasan sumber daya yang tersedia. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang mengungkapkan tantangan penerapan model kooperatif tipe jigsaw, yaitu:

1. Perbedaan Kemampuan Peserta Didik:

Dalam kelompok heterogen, sering kali terdapat perbedaan kemampuan akademik di antara anggota kelompok. Peserta didik dengan kemampuan rendah mungkin kesulitan memahami materi yang harus mereka pelajari dan sampaikan kepada kelompok, sedangkan peserta didik dengan kemampuan tinggi mungkin merasa beban belajar mereka lebih berat. Hal ini dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran.

2. Waktu Pembelajaran yang Terbatas:

Model jigsaw memerlukan waktu lebih banyak untuk pembagian tugas, diskusi kelompok ahli, dan presentasi dalam kelompok asal. Dalam kurikulum dengan waktu yang padat, guru sering kali merasa kesulitan untuk mengalokasikan waktu yang cukup bagi pelaksanaan metode ini.

3. Kemampuan Guru dalam Mengelola Kelompok:

Penerapan jigsaw membutuhkan guru yang mampu merancang, memfasilitasi, dan memantau pembelajaran secara efektif. Jika guru tidak memiliki pelatihan yang memadai, proses pembelajaran bisa menjadi tidak terarah dan tidak mencapai tujuan yang diharapkan.

**Rekomendasi untuk pendidik**

Berdasarkan beberapa hasil penelitian sebelumnya, terdapat beberapa rekomendasi untuk pendidik, diantaranya:

1. Pembentukan Kelompok yang Heterogen:

Kelompok belajar sebaiknya dibentuk secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik, gaya belajar, dan karakter peserta didik. Hal ini bertujuan untuk menciptakan keseimbangan

peran dalam kelompok serta mendorong peserta didik untuk saling mendukung.

2. Penggunaan Media Pembelajaran yang Mendukung:

Pendidik dapat memanfaatkan media pembelajaran yang interaktif, seperti video, infografik, atau platform digital, untuk membantu peserta didik memahami subtopik mereka. Media ini juga dapat meningkatkan minat belajar dan mempermudah peserta didik dalam menyampaikan materi kepada kelompok.

3. Pendampingan Aktif oleh Guru:

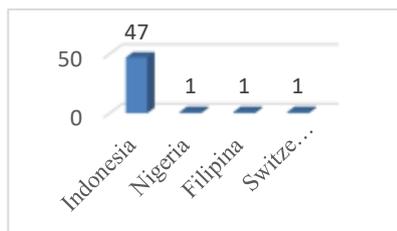
Guru perlu terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran untuk memantau dinamika kelompok, memberikan panduan, serta memastikan bahwa semua peserta didik berpartisipasi secara seimbang. Intervensi yang tepat waktu dapat membantu mengatasi hambatan, seperti dominasi peserta didik tertentu atau ketidakaktifan anggota kelompok.

4. Alokasi Waktu yang Efektif:

Penerapan model jigsaw membutuhkan waktu yang cukup untuk diskusi, pemahaman materi, dan presentasi kelompok. Oleh karena itu, pendidik harus merencanakan alokasi waktu dengan baik agar semua tahap pembelajaran dapat terlaksana tanpa terburu-buru.

Analisis sebaran negara pada penelitian yang terdapat dalam jurnal-jurnal yang telah kami teliti dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Sebaran Artikel dari berbagai Negara**



Berdasarkan diagram di atas, hasil analisis terhadap sebaran negara dari jurnal-jurnal yang diteliti terkait model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw di sekolah dasar menunjukkan bahwa mayoritas jurnal yang dikaji berasal dari Indonesia, dengan total 47, yang membahas beragam aspek penerapan model jigsaw di sekolah dasar. Penelitian-penelitian ini mencakup berbagai topik, seperti efektivitas model jigsaw dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik di mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, dan IPA, serta peningkatan keterampilan berpikir kritis, keterampilan berbicara, motivasi belajar, dan kerjasama antar peserta didik. Penelitian-penelitian tersebut juga mengangkat isu-isu lokal seperti penerapan model berbasis kearifan lokal untuk mendukung keberhasilan pembelajaran. Beberapa studi bahkan mengaitkan model ini dengan peningkatan tanggung jawab peserta didik, keterampilan sosial, dan kemandirian belajar. Para penulis yang aktif dalam penelitian ini meliputi nama-nama seperti Muhammad Rayhan Saputra, Annisa Suhaimah, Sutrisno, dan banyak lagi, yang telah mempublikasikan karya mereka dalam rentang waktu 2019 hingga 2024.

Selain Indonesia, terdapat beberapa negara lain yang juga melakukan penelitian terkait model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, meskipun jumlahnya jauh lebih sedikit dibandingkan Indonesia. Dari Switzerland, ditemukan satu jurnal yang diterbitkan pada tahun 2024 oleh Océane

Cochon Drouet, Vanessa Lentillon-Kaestner, dan Nicholas Margas. Penelitian ini berjudul *Effects of the Jigsaw Method on Student Educational Outcomes: Systematic Review and Meta-analyses*, yang membahas secara mendalam dampak metode jigsaw terhadap hasil pendidikan melalui pendekatan meta-analisis dan tinjauan sistematis. Jurnal ini memberikan pandangan komprehensif tentang efektivitas model jigsaw dalam konteks pendidikan global.

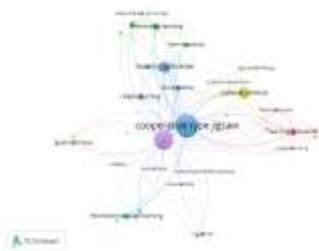
Negara Nigeria juga turut berkontribusi dengan satu jurnal yang berjudul *Effect of Jigsaw and Team Pair-Solo Cooperative Learning Strategies on Interest in Basic Science of Primary School Children with Visual Impairment*, yang dipublikasikan pada tahun 2023. Penelitian ini dilakukan oleh Ogechi Nnamani dan kolega, yang secara khusus menyoroti efektivitas strategi jigsaw dalam meningkatkan minat peserta didik dengan gangguan penglihatan terhadap pelajaran sains dasar. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode jigsaw dapat digunakan untuk mendukung kebutuhan pembelajaran inklusif dengan memberikan dampak positif terhadap kelompok peserta didik dengan kebutuhan khusus.

Dari Filipina, terdapat satu jurnal yang diterbitkan pada tahun 2019 dengan judul *Enhancing Students' Science Achievement through Jigsaw II Strategy*. Penelitian ini menunjukkan bagaimana strategi Jigsaw II berhasil meningkatkan prestasi peserta didik dalam mata pelajaran sains. Penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap literatur internasional, khususnya dalam penerapan metode jigsaw di kawasan Asia Tenggara.

Secara keseluruhan, analisis ini mengungkapkan bahwa model

pembelajaran kooperatif tipe jigsaw telah menarik perhatian luas dari para peneliti di berbagai negara, dengan Indonesia menjadi pusat utama dari kontribusi penelitian ini. Penelitian-penelitian dari negara lain seperti Switzerland, Nigeria, dan Filipina menambahkan dimensi global terhadap pemahaman kita tentang model pembelajaran ini. Hal ini menunjukkan bahwa metode jigsaw bukan hanya relevan di satu konteks budaya atau pendidikan tertentu, tetapi juga memiliki fleksibilitas dan adaptabilitas yang tinggi untuk diterapkan di berbagai lingkungan pendidikan. Penelitian yang tersebar di berbagai negara ini juga mencerminkan pentingnya pendekatan kolaboratif dalam pembelajaran, yang tidak hanya meningkatkan hasil akademik tetapi juga keterampilan sosial peserta didik, menjadikannya sebagai salah satu metode pembelajaran yang sangat bernilai di tingkat global.

Dalam bidang penelitian kooperatif tipe jigsaw yang paling sering banyak diteliti melalui pengolahan pada aplikasi VOSviewer. Berikut adalah topik yang paling sering diteliti dalam bidang penelitian kooperatif tipe jigsaw terlihat pada gambar 2.



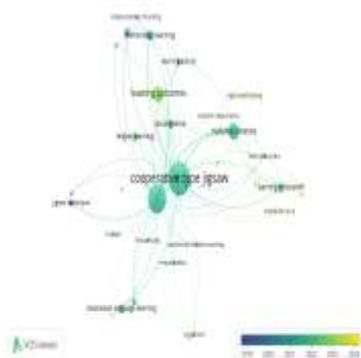
**Gambar 2. Network Visualization Terhadap Metadata Co-Accurrence (Kata Kunci)**

Dari gambar 2 menunjukkan bahwa visualisasi jaringan Co-Word Map cooperative type jigsaw di sekolah dasar dibagi menjadi 11 kluster, yaitu:

1. Kluster 1. Warna merah terdiri dari 6 topik, diantaranya adalah communication, flashcard media, learning motivation, media mock up, self-esteem, dan social relation.
2. Kluster 2. Warna hijau terdiri dari 5 topik, diantaranya adalah critical thinking, independence of learning, learning activity, mathematic learning, dan social skills
3. Kluster 3. Warna biru tua terdiri dari 5 topik diantaranya adalah cooperative type jigsaw, learning outcomes, religious learning, social science, dan thematic.
4. Kluster 4. Warna kuning terdiri dari 4 topik diantaranya adalah high level thinking, interest in learning, natural science, dan students cooperation.
5. Kluster 5. Warna ungu terdiri dari 3 topik diantaranya adalah concept, lesson study, dan primary school.
6. Kluster 6. Warna biru muda terdiri dari 3 topik diantaranya adalah Indonesian language learning, learning achievement, dan local wisdom.
7. Kluster 7. Warna orange terdiri dari 2 topik diantaranya adalah attitude towards mathematics dan jigsaw technique.
8. Kluster 8. Warna coklat terdiri dari 2 topik diantaranya adalah scrapbook dan speaking skills.
9. Kluster 9. Warna merah muda terdiri dari 1 topik yaitu responsibility.
10. Kluster 10. Warna peach terdiri dari 1 topik yaitu mathematical understanding
11. Kluster 11. Warna hijau muda terdiri dari 1 topik yaitu science learning.

Data pendekatan keywords pada analisis yang merujuk cooperative type jigsaw sangatlah beragam dan muncul banyak cluster yang sangat memungkinkan untuk dikembangkan,

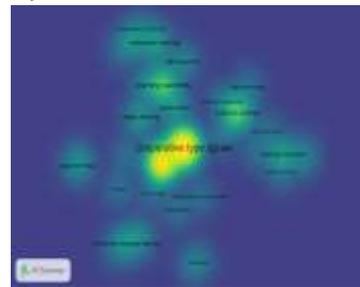
artinya peneliti berikutnya dapat mengaitkan cooperative type jigsaw secara lebih rinci.



**Gambar 2. Overlay Visualization Enam Tahun Terakhir (2019- 2024)**

Overlay visualization berfungsi untuk menampilkan riwayat historis atau tahun terbit penelitian. Gambar 2 memperlihatkan pemetaan kata kunci dengan warna yang diatur berdasarkan tahun publikasi. Warna pada visualisasi ini mewakili penelitian dari tahun 2019 hingga 2024, di mana penelitian terbaru ditandai dengan warna kuning, sedangkan penelitian yang lebih lama ditunjukkan dengan warna ungu. Semakin terang warna pada overlay visualization, maka penelitian tersebut merupakan publikasi terbaru yang diambil dari Google Scholar dan Scopus. Sebaliknya, semakin gelap warna yang terlihat, maka penelitian tersebut termasuk dalam kategori publikasi pada batas tahun maksimum pencarian referensi yang dilakukan. Berdasarkan hasil overlay visualization peta co-word menampilkan hasil pemetaan kata kunci Cooperative Type Jigsaw dan Primary School dengan penetapan dari waktu ke waktu. Warna yang ditampilkan mewakili penelitian pada rentang tahun 2019 -2024. Warna yang terdiri dari warna ungu menunjukkan artikel dengan tahun terbitan tertua sampai pada warna kuning menunjukkan artikel dengan tahun terbitan terbaru. Hal tersebut

menunjukkan bahwa semakin terang warna lingkarannya, semakin baru dan semakin luas pula pembahasan kata kuncinya.



**Gambar 3. Density Visualization Co-Word Map**

Gambar 3 di atas menunjukkan peta densitas yang merupakan hasil analisis yang menggunakan seluruh artikel perkembangan penelitian model cooperative learning baik yang berhubungan maupun yang tidak berhubungan. Berdasarkan visualisasi yang ditampilkan pada gambar, dapat dilihat adanya wilayah-wilayah padat atau memiliki kerapatan tinggi antara satu node dengan node lainnya. Tingkat kejenuhan yang terlihat pada banyak kata kunci, ditandai dengan warna kuning, menunjukkan bahwa wilayah tersebut merupakan topik yang telah banyak diteliti dan terindeks di SINTA maupun SCOPUS, seperti kata kunci cooperative type jigsaw, natural science dan learning outcomes. Sementara itu, node dengan warna gelap menandakan topik-topik yang masih jarang diteliti, seperti kata kunci high level thinking, scrapbook, independence of learning, media mock up, concept dan responsibility yang dapat menjadi peluang untuk penelitian lebih lanjut. Dari hasil penelitian yang divisualisasikan pada gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa kata kunci yang paling umum digunakan dalam publikasi menunjukkan peta kepadatan perkembangan penelitian co-word, yaitu cooperative type jigsaw, natural science

dan learning outcomes. Peta kepadatan ini dibentuk berdasarkan artikel pembelajaran cooperative learning yang dipublikasikan antara tahun 2019-2024. Berdasarkan Density Visualization, kata kunci yang lebih sering muncul akan memiliki warna yang lebih kuning dan diameter lingkaran yang lebih besar. Sebaliknya, jika warna memudar, menyatu, dan berubah menjadi latar belakang hijau, frekuensi kemunculannya lebih rendah.

### **KESIMPULAN**

Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw merupakan model pembelajaran yang dirancang untuk menumbuhkan lingkungan belajar yang inklusif dan meningkatkan interaksi peserta didik dalam kelompok kecil. Melalui serangkaian langkah yang sistematis, model ini menekankan kolaborasi peserta didik dalam proses pembelajaran melalui beberapa tahapan yaitu menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik, menyajikan informasi, mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok belajar, membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar, melakukan evaluasi, serta memberikan penghargaan. Model pembelajaran ini telah diterapkan secara luas di sekolah dasar dan telah terbukti memberikan dampak positif pada penguasaan konsep pembelajaran dan pengembangan keterampilan peserta didik.

Penelitian terkait model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw telah dilakukan secara luas, namun masih terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penelitian sebelumnya. Terutama dalam mengatasi tantangan dalam praktik di kelas, seperti perbedaan kemampuan peserta didik, waktu pembelajaran yang terbatas dan

kurangnya kemampuan guru dalam mengelola kelompok. Hal ini membatasi pemahaman yang lebih komprehensif mengenai efektivitas model ini. Penelitian tentang model kooperatif tipe jigsaw di masa mendatang diharapkan bisa mengeksplorasi penelitian yang dapat mengatasi tantangan di kelas, seperti pembentukan kelompok yang heterogen, pendampingan aktif oleh guru serta alokasi waktu yang efektif agar bisa lebih merepresentasikan bagaimana pengaruh pembelajaran model ini dalam pembelajaran di sekolah dasar.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian artikel *Systematic Literature Review (SLR)*. Tanpa dukungan dan bimbingan yang tak ternilai dari Ibu, artikel ini tidak akan terwujud dengan baik. Ucapan terima kasih yang khusus kami sampaikan kepada dosen pembimbing kami, Ibu Non Dwishiera Cahya Anasta, M.Pd., atas segala arahan, masukan dan kesabaran beliau selama proses penyusunan artikel ini. Beliau telah menjadi sosok yang menginspirasi dan memotivasi kami untuk terus belajar dan berkembang.

Kami juga ingin menyampaikan terima kasih yang tulus kepada seluruh rekan-rekan dalam kelompok penelitian. Kerja sama yang solid dan semangat kebersamaan yang tinggi telah menjadi kekuatan utama dalam menyelesaikan artikel ini. Masing-masing anggota kelompok telah memberikan kontribusi yang sangat berarti, mulai dari tahap perencanaan, pengumpulan data, analisis data, hingga penulisan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Ananda, T. A. (2024). *Implementasi Model Pembelajaran Jigsaw Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Di Mas Tarbiyah Islamiyah Hamparan Perak. 4*, 12295–12306.
- Andriyani, N. K. (2021). Pelaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI SDN 1 Pesedahan. *Cetta : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 163–174. <http://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/cetta>
- Antoro, B., Meilisa Amelia, M., Hakim, L., & Rozi, F. (2023). Inovasi Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Puzzle untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN 064024 Medan. *Madaniya*, 4(1), 399–404. <https://madaniya.pustaka.my.id/journals/contents/article/view/372>
- Depila, D., Mulyasari, E., & Riyanti, E. (2023). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Kerjasama Siswa Kelas Iii Di Sdn 096 Sarijadi Selatan, Bandung. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 1459–1468. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.866>
- Di, P., & Dasar, S. (2022). *Jurnal Aminah Dkk. 4*, 244–246.
- Flaviana, E., Angeliana, M., Mbari, F., & Helvina, M. (2024). Pengaruh Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V di SD Inpres Madawat. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(1), 1205–1211.
- Intan, I. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 2(2), 209–220. <https://doi.org/10.24256/pijies.v2i2.964>
- Kartika, O., Nuryani, P., & Hermawan, R. (2020). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Percaya Diri Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(2), 64–73. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jpgsd/article/view/30019>
- Khulqi, R., Hanifah, N., & Sunaengsih, C. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa di Kelas V. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(2), 1067–1074. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i2.967>
- Ledia, S., Mauli, B., & Bustam, R. (2024). Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal Implementasi Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6 No 1(Pendidikan), 790–806. <https://doi.org/10.47476/reslaj.v6i1.2708>
- Mohamad Fikri Maulana, Dindin M.Z.M, & Feby Inggriyani. (2023). Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw Berbantuan Media Scrapbook Terhadap Keterampilan

- Berbicara Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(04), 2043–2052. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i04.1807>
- Pertiwi, P. A., & Amaliyah, N. (2024). *Pengembangan Model Pembelajaran Jigsaw dengan Media Gambar Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Siswa*. 13(3), 3087–3096.
- Prasetyo, A. E., & Kunci, K. (2021). Edukasi mental health awareness sebagai upaya untuk merawat kesehatan mental remaja dimasa pandemi mental health awareness education as an effort to treat the mental health of adolescents during pandemic. *Journal of Empowerment*, 2(2), 261–269.
- Purwaningsih, A. S., & Harjono, N. (2023). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(3), 1204–1212. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5083>
- Saiful Rizal, A. (2023). Inovasi Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Era Digital. *Attanwir : Jurnal Keislaman Dan Pendidikan*, 14(1), 11–28. <https://doi.org/10.53915/jurnalkaislamandanpendidikan.v14i1.329>
- Setiawan, I., & Pebrina, A. W. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Keterampilan Sosial Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Ekonomi*, 16(01), 70–81. <https://doi.org/10.25134/equi.v16i01.2019>
- Siti Rahimah Ikhsani, Arrum Tangawunisma, Atika Sholeha, Putra Divanka, & Dede Indra Setiabudi. (2023). Karakteristik Pembelajaran Tematik Yang Ideal Pada Sekolah Dasar. *Student Scientific Creativity Journal*, 1(1), 290–295. <https://doi.org/10.55606/sscj-amik.v1i1.1126>
- Suhaimah, A. (2023). Manfaat Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Keterampilan Berbicara Siswa. *Annisa Suhaimah] Dirasatul Ibtidaiyah*, 3(1), 120–133.
- Tabiolo, J. L., & Rogayan, D. J. V. (2019). Enhancing Students' Science Achievement through Jigsaw II Strategy. *Journal of Science Learning*, 3(1), 29–35. <https://doi.org/10.17509/jsl.v3i1.17680>
- Thana, P. M., & Hanipah, S. (2023). Kurikulum Merdeka: Transformasi Pendidikan SD Untuk Menghadapi Tantangan Abad ke-21. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4, 281–288. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Yestiani, D. K., & Zahwa, N. (2020). Peran Guru dalam Pembelajaran pada Siswa Sekolah Dasar. *Fondatia*, 4(1), 41–47. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.515>