

Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Berbantuan Media Wayground Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Ade Rismawati^{1*}, Reza Muhamad Zaenal²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Kuningan, Kuningan, 45511, Indonesia

*Corresponding author: 223223009@mhs.upmk.ac.id

Diterima 8 Mei 2026, disetujui untuk publikasi 26 Juni 2026

Abstrak.

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih menjadi salah satu tantangan dalam pembelajaran matematika. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep, menghubungkan antar konsep, serta menerapkan konsep yang telah dipelajari pada situasi yang berbeda. Kondisi ini menyebabkan siswa lebih sering menghafal rumus tanpa memahami konsep yang mendasarinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media Wayground terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian dilaksanakan di MTsN 4 Kuningan dengan pendekatan kuantitatif melalui metode *quasi experiment* dan menggunakan desain *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Subjek penelitian terdiri dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket respon siswa. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial dengan uji non parametrik *Mann Whitney U*. Hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah pembelajaran dilaksanakan. Selain itu, peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis pada kelompok eksperimen terbukti lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Respon siswa terhadap pembelajaran STAD berbantuan Wayground juga berada pada kategori positif dengan persentase sebesar 75%. Berdasarkan temuan tersebut, model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media Wayground efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis; STAD; Wayground; Pembelajaran Kooperatif; Pembelajaran Matematika

Abstract.

Students' mathematical conceptual understanding remains one of the major challenges in mathematics learning. Many students experience difficulties in understanding concepts, connecting one concept to another, and applying the concepts they have learned to different situations. This condition causes students to rely more on memorizing formulas without understanding the underlying concepts. This study aims to determine the effectiveness of the Student Teams Achievement Divisions (STAD) cooperative learning model assisted by Wayground media on students' mathematical conceptual understanding. The study was conducted at MTsN 4 Kuningan using a quantitative approach with a quasi-experimental method and a Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. The research subjects consisted of an experimental group and a control group. Data were collected through a mathematical conceptual understanding test and a student response questionnaire. The data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics with the non-parametric Mann-Whitney U test. The results of the analysis showed a significant difference in mathematical conceptual understanding between the experimental group and the control group after the learning process was implemented. In addition, the improvement in mathematical conceptual understanding in the experimental group was proven to be higher than that in the control group. Students' responses to STAD learning assisted by Wayground were also categorized as positive, with a percentage of 75%. Based on these findings, the STAD cooperative learning model assisted by Wayground media is effective in improving students' mathematical conceptual understanding.

Keywords: Mathematical Conceptual Understanding; STAD; Wayground; Cooperative Learning; Mathematics Learning

Citation: Rismawati, A., & Zaenal, R. M. (2026) Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) Berbantuan Media Wayground Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika*: 7(2), 94 – 107.

Pendahuluan

Kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu kemampuan yang perlu dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini membantu siswa memahami hubungan antar konsep, menjelaskan kembali suatu konsep dengan bahasanya sendiri, serta menggunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Kemampuan pemahaman konsep matematis menjadi fondasi dalam pembelajaran matematika karena setiap konsep saling berkaitan dan dibangun dari konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Rismen et al. (2021) menyatakan bahwa kemampuan memahami konsep merupakan prasyarat utama dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika karena memungkinkan siswa membangun dan mengembangkan gagasan matematis secara berkelanjutan. Pemahaman konsep berkembang melalui proses berpikir yang membantu siswa memahami alasan di balik suatu konsep serta hubungan antara satu konsep dengan konsep lainnya. Hidayah & Rini (2025) menjelaskan bahwa pemahaman konsep tidak berhenti pada hafalan, melainkan melibatkan kemampuan memahami makna dan keterkaitan konsep yang dipelajari. Pandangan tersebut sejalan dengan pendapat Kilpatrick yang menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis berkaitan dengan kemampuan siswa memahami ide-ide matematika secara menyeluruh dan menggunakannya secara fungsional dalam berbagai konteks pemecahan masalah (Lestari & Yudhanegara, 2015). Selain itu, pembelajaran matematika dirancang agar siswa dapat mempelajari konsep dan prosedur secara bermakna sehingga mampu memahami materi secara mendalam (NCTM, 2000). Siswa yang memahami konsep dasar dengan baik umumnya lebih mudah mempelajari materi berikutnya, sedangkan siswa yang belum memahami konsep dasar sering

mengalami kesulitan ketika harus menghubungkan konsep yang dimiliki dengan konsep yang baru.

Meskipun memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemahaman konsep matematis masih menjadi tantangan bagi banyak siswa. Kesulitan tersebut terlihat ketika siswa harus memahami konsep-konsep yang saling berkaitan dan digunakan kembali pada materi berikutnya. Akibatnya, sebagian siswa merasa kurang percaya diri saat belajar matematika dan mudah menyerah ketika menghadapi soal yang dianggap berbeda atau lebih menantang. Kondisi ini sejalan dengan temuan Putri et al. (2024) yang menyatakan bahwa matematika masih sering dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan sehingga berdampak pada rendahnya minat dan capaian belajar siswa.

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada hasil studi pendahuluan yang dilakukan di MTsN 4 Kuningan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII, proses pembelajaran dikelas masih menggunakan metode konvensional seperti ceramah serta jarang memanfaatkan media pembelajaran yang bervariasi dan interaktif. Guru menyampaikan bahwa kondisi ini berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran, sehingga minat belajar matematika belum berkembang secara optimal. Selain itu, guru menilai bahwa pemahaman konsep matematis siswa masih rendah, dimana siswa tidak mampu menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh yang diberikan, cenderung menghafal rumus saja tanpa memahami maknanya, serta mudah melupakan materi yang telah dipelajari meskipun saling berkaitan. Guru menduga bahwa kesulitan siswa terjadi karena siswa belum menguasai materi sebelumnya atau materi prasyarat yang seharusnya menjadi dasar dalam mempelajari materi baru. Ketika fondasi konsep sebelumnya lemah, siswa mengalami hambatan dalam memahami materi lanjutan dan

kesulitan mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Sementara itu, berdasarkan pendapat tertulis dari 25 siswa kelas VIII, sebagian besar siswa mengaku mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran matematika. Siswa mengungkapkan bahwa materi matematika itu sulit untuk dipahami, sehingga siswa merasa malas dan takut terhadap pembelajaran matematika.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa memerlukan pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada aktivitas siswa, sehingga memberikan peluang yang lebih besar bagi siswa untuk membangun pemahamannya sendiri terhadap konsep yang dipelajari. Pembelajaran matematika perlu ditingkatkan melalui strategi yang lebih sistematis, berkelanjutan, dan mempertimbangkan materi prasyarat sebagai fondasi untuk memahami konsep yang lebih kompleks. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mendukung kebutuhan tersebut adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Model ini memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar bersama dalam kelompok kecil yang heterogen. Dalam STAD, siswa bekerja sama dengan anggota kelompoknya untuk memahami materi dan menyelesaikan tugas yang diberikan. Huda (2014) menjelaskan bahwa kelompok dalam STAD dibentuk secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik, jenis kelamin, dan latar belakang siswa. Melalui diskusi kelompok, siswa dapat saling membantu, menjelaskan konsep, dan memberikan tanggapan terhadap pemikiran temannya. Setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab untuk memahami materi sekaligus membantu anggota lain mencapai hasil belajar yang optimal (Ntjalama et al., 2020). Selain itu, penilaian kelompok yang didasarkan pada kontribusi setiap anggota mendorong siswa untuk lebih aktif selama pembelajaran (Lestari & Yudhanegara, 2015). STAD dipilih dalam penelitian ini karena model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif serta memperoleh pengalaman langsung dalam memahami konsep-konsep dalam pembelajaran (Sudarsana, 2021).

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Novita et al. (2025) menjelaskan bahwa penerapan STAD mampu meningkatkan motivasi belajar sekaligus memperbaiki kemampuan pemahaman konsep matematika dibandingkan pembelajaran konvensional. Hasil serupa juga ditemukan oleh Hasibuan & Marsiani (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan STAD dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan memperoleh respon positif dari siswa. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan dengan diskusi kelompok memberi kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep secara lebih baik melalui proses bertukar ide dan saling membantu selama belajar. Namun, penelitian-penelitian tersebut masih berfokus pada efektivitas model pembelajaran dan belum banyak mengkaji faktor pendukung lain yang dapat memperkuat proses pembelajaran. Padahal, keberhasilan suatu pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh model yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain yang mendukung proses pembelajaran tersebut.

Salah satu faktor pendukung yang memiliki peran penting dalam keberhasilan suatu pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran. Arsyad (2013) menjelaskan bahwa metode dan media pembelajaran saling mendukung dalam membantu tercapainya tujuan pembelajaran. Media pembelajaran dapat membantu penyampaian materi sekaligus meningkatkan keterlibatan siswa selama proses belajar berlangsung. Sejalan dengan itu, Harahap & Siregar (2020) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih konkret serta meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam kegiatan belajar. Pemilihan media yang sesuai perlu menjadi perhatian agar pelaksanaan model pembelajaran dapat berjalan secara optimal.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkombinasikan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan media digital. Kombinasi

tersebut dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif sekaligus membantu siswa memahami materi dengan lebih baik. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggabungan STAD dengan media digital memberikan hasil yang positif dalam pembelajaran matematika. Nurluthfiana et al. (2025) menggunakan media VIDBAR, sedangkan Ntjalama et al. (2020) menggunakan Kahoot! dalam penerapan model STAD. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media digital dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Meskipun penelitian tersebut menunjukkan hasil yang positif, media yang digunakan pada penelitian sebelumnya cenderung hanya memiliki satu fungsi saja dalam pembelajaran. Media yang digunakan lebih berfokus pada visualisasi materi atau aktivitas evaluasi, sehingga penggunaan media yang dapat memfasilitasi berbagai aktivitas pembelajaran secara lengkap masih belum banyak dikaji. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa dalam memilih media pembelajaran harus mempertimbangkan fungsi media yang dapat mendukung berbagai aktivitas belajar.

Berdasarkan kebutuhan tersebut, penelitian ini menggunakan Wayground sebagai media pendukung pembelajaran. Wayground merupakan platform pembelajaran digital yang sebelumnya dikenal sebagai Quizizz dan saat ini telah berkembang dengan menghadirkan fitur pembelajaran yang lebih beragam. Penelitian ini memilih Wayground karena platform tersebut menyediakan fitur yang lebih beragam dibandingkan beberapa media digital yang digunakan pada penelitian sebelumnya. Penelitian sebelumnya lebih banyak menggunakan media kuis digital atau media visual untuk mendukung proses pembelajaran. Sementara itu, Wayground menyediakan fitur yang lebih beragam, mulai dari penyajian materi, aktivitas belajar, hingga evaluasi pembelajaran dalam satu platform. Selain itu, Wayground didukung dengan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) yang dapat membantu menyusun materi, latihan, kuis, tugas, dan penilaian secara

lebih cepat dan efisien (Haq et al., 2025). Wayground juga mendukung eksplorasi mandiri melalui visualisasi konsep, simulasi, dan aktivitas interaktif yang mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran (Ashari, 2025). Karakteristik tersebut sesuai dengan penerapan model STAD yang menekankan kerja sama kelompok, keterlibatan aktif siswa, dan proses evaluasi selama pembelajaran berlangsung.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model STAD yang dipadukan dengan media digital memberikan hasil positif terhadap pembelajaran matematika. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum banyak mengkaji penerapan model STAD yang didukung media pembelajaran dengan fitur yang dapat digunakan pada beberapa tahapan pembelajaran secara bersamaan. Padahal, dukungan media yang sesuai dapat membantu pelaksanaan model STAD berjalan lebih optimal selama proses pembelajaran berlangsung. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kajian mengenai efektivitas penerapan model STAD berbantuan media yang mampu mendukung berbagai aktivitas pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih perlu dikaji lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media Wayground terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Tinjauan Teoretis

Pemahaman konsep menjadi salah satu aspek penting dalam ranah kognitif karena berkaitan dengan proses memahami suatu konsep. Dalam taksonomi Bloom, kemampuan memahami berada pada level kognitif C2. Pada tahap ini, memahami dimaknai sebagai kemampuan siswa untuk menangkap makna dari konsep yang diterima, menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah dimiliki sebelumnya, serta memasukkan konsep baru tersebut ke dalam pemahaman yang telah ada (Umam et al., 2021). Umbara & Rahmawati (2018) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika

perlu mengarahkan siswa pada pemahaman konsep yang utuh. Proses tersebut menuntut siswa untuk aktif menghubungkan apa yang baru dipelajari dengan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (NCTM, 2000). Kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dipahami sebagai kemampuan individu dalam memahami dan menguasai suatu gagasan atau ide matematika secara benar, utuh, dan bermakna, serta mampu menggunakannya tanpa mengubah konsep tersebut (Meidianti et al., 2022).

Untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami suatu konsep matematika, diperlukan indikator yang dapat menggambarkan kemampuan pemahaman konsep matematis secara lebih spesifik. Menurut Lestari & Yudhanegara (2015), indikator kemampuan pemahaman konsep matematis meliputi: (1) menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, yaitu kemampuan siswa menjelaskan kembali suatu konsep matematika dengan bahasa sendiri secara benar; (2) mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep matematika, yaitu kemampuan siswa mengelompokkan objek atau permasalahan sesuai dengan sifat atau ciri konsep yang dipelajari; (3) menerapkan konsep menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang benar, yaitu kemampuan siswa menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan soal secara runtut dan tepat; (4) memberikan contoh dan kontra contoh dari suatu konsep, yaitu kemampuan siswa menentukan contoh yang sesuai maupun yang tidak sesuai dengan konsep tersebut; (5) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, seperti simbol, gambar, tabel, grafik, atau model matematika lainnya; dan (6) mengaitkan berbagai konsep matematika, yaitu kemampuan siswa menghubungkan suatu konsep dengan konsep matematika lainnya maupun dengan situasi di luar matematika.

Proses pembelajaran memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami konsep matematika secara utuh. Karena itu, pemilihan model pembelajaran perlu diperhatikan agar kegiatan belajar dapat memberi pengalaman yang membantu siswa memahami konsep dengan lebih

baik. Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk mengarahkan proses belajar siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Sutikno, 2019). Model pembelajaran menjadi pedoman bagi guru dalam merancang kegiatan belajar sehingga proses pembelajaran berlangsung secara terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Salah satu model yang banyak digunakan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif.

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang banyak diterapkan dalam pembelajaran matematika adalah *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Huda (2016) menjelaskan bahwa STAD memiliki tiga konsep utama, yaitu penghargaan kelompok, tanggung jawab individu, dan kesempatan yang sama untuk berhasil. Ketiga konsep tersebut mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kelompok sekaligus bertanggung jawab terhadap hasil belajar masing-masing. Melalui penerapan STAD, siswa yang memiliki kemampuan akademik lebih tinggi diharapkan dapat membantu siswa yang memiliki kemampuan lebih rendah. Interaksi tersebut mendorong terciptanya suasana belajar yang aktif dan meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran (Sutikno, 2019). Hal tersebut sejalan dengan pandangan Slavin (2005) yang menyatakan bahwa dalam STAD siswa didorong untuk saling mendukung dan memandang belajar sebagai kegiatan yang penting sekaligus menyenangkan.

Penerapan model pembelajaran STAD dilakukan melalui tahapan yang tersusun secara sistematis. Menurut Sutikno (2019), sintaks model pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri atas enam tahap, yaitu penyajian kelas, pembagian kelompok, kegiatan kelompok, kuis, rekognisi nilai tim, dan pemberian hadiah. Pada tahap penyajian kelas, guru menyampaikan materi kepada seluruh siswa. Selanjutnya siswa dibagi ke dalam kelompok yang bersifat heterogen. Setelah kelompok terbentuk, siswa bekerja sama untuk

mendiskusikan materi dan menyelesaikan tugas yang diberikan. Tahap berikutnya adalah pelaksanaan kuis secara individu untuk mengetahui penguasaan materi setiap siswa. Hasil kuis kemudian digunakan untuk menentukan skor kelompok yang selanjutnya diberikan penghargaan sesuai dengan pencapaian masing-masing kelompok.

Keberhasilan penerapan model pembelajaran ditentukan juga dari media yang digunakan selama pembelajaran berlangsung. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu penyampaian informasi sehingga materi lebih mudah dipahami dan aktivitas belajar menjadi lebih efektif. Media pembelajaran mencakup segala benda atau sarana yang digunakan sebagai penghubung dalam kegiatan pembelajaran (Lestari & Yudhanegara, 2015). Penggunaan media pembelajaran dapat membantu penyampaian informasi sehingga materi pembelajaran dapat diterima siswa dengan lebih mudah. Salah satu media yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran adalah Wayground. Wayground dikenal sebagai aplikasi pembelajaran berbasis permainan yang menghadirkan aktivitas kolaboratif dan kompetitif di dalam kelas sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan melibatkan siswa secara aktif (Afriliana et al., 2026).

Wayground menyediakan berbagai bentuk visualisasi dan aktivitas interaktif yang membantu siswa memahami materi pembelajaran. Adikasari (2025) menjelaskan bahwa visualisasi yang sederhana namun interaktif dalam format permainan berpotensi membantu siswa memahami materi yang sebelumnya dianggap abstrak. Karakteristik tersebut menjadikan Wayground relevan digunakan dalam pembelajaran matematika yang banyak memuat konsep-konsep abstrak dan membutuhkan representasi yang lebih mudah dipahami siswa.

Karakteristik model pembelajaran STAD dan penggunaan media Wayground saling melengkapi selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam pembelajaran STAD, siswa belajar melalui diskusi kelompok, bekerja sama, bertukar ide, serta saling membantu dalam

memahami materi yang dipelajari. Melalui aktivitas tersebut, siswa terlibat secara aktif dalam proses memahami materi, saling menjelaskan konsep kepada anggota kelompok, serta memperoleh pemahaman melalui interaksi yang terjadi selama diskusi. Penggunaan Wayground memperkuat proses tersebut melalui penyajian materi secara visual, latihan soal, serta evaluasi interaktif yang dapat digunakan selama pembelajaran berlangsung. Dukungan media tersebut membantu siswa memperoleh tambahan aktivitas belajar berupa latihan dan evaluasi yang dapat digunakan untuk memeriksa kembali pemahaman terhadap materi yang telah dipelajari. Melalui proses belajar tersebut, siswa memperoleh lebih banyak kesempatan untuk memahami konsep secara bertahap, menghubungkan materi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya, serta menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Semakin sering siswa terlibat dalam proses memahami, mendiskusikan, dan menggunakan konsep secara langsung, semakin kuat pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari. Kondisi tersebut memungkinkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa meningkat dengan lebih baik.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian berfokus pada pengukuran kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran tertentu. Metode kuantitatif berlandaskan pada filsafat positivisme dan digunakan untuk meneliti fenomena yang dapat diukur secara objektif.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Eksperimen*. Menurut Sugiyono (2013), penelitian eksperimen digunakan untuk mengkaji hubungan sebab akibat melalui pemberian perlakuan tertentu dan membandingkan hasilnya dengan kelompok yang memperoleh perlakuan berbeda. Desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*.

Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Penelitian dilaksanakan di MTs Negeri 4 Kuningan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Negeri 4 Kuningan. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan pertimbangan tertentu agar sesuai dengan kebutuhan penelitian (Lestari & Yudhanegara, 2015). Pemilihan sampel didasarkan pada data hasil belajar matematika siswa yang menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan akademik kedua kelas relatif sama. Selain itu, pemilihan sampel juga berdasarkan rekomendasi guru matematika terkait karakteristik pembelajaran masing-masing kelas, meliputi keaktifan siswa, interaksi selama pembelajaran, serta tingkat keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika. Sampel penelitian terdiri atas dua kelompok, yaitu kelas VIII A sebagai kelompok eksperimen yang berjumlah 25 siswa dan kelas VIII B sebagai kelompok kontrol yang juga berjumlah 25 siswa, sehingga total sampel penelitian berjumlah 50 siswa.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi perangkat pembelajaran berupa modul ajar, bahan ajar, lembar kerja peserta didik (LKPD), dan lembar penilaian. Instrumen penelitian terdiri atas tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket respon siswa. Soal tes disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang telah ditetapkan dalam penelitian. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes terlebih dahulu diuji coba. Uji coba dilakukan terhadap 12 butir soal, kemudian dianalisis melalui uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir soal.

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 12 butir soal yang diuji cobakan, terdapat 6 butir soal yang dinyatakan valid. Kriteria validitas ditentukan berdasarkan nilai r hitung yang lebih besar dari r tabel ($r_{hitung} > r_{tabel}$). Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen tes yang digunakan dalam penelitian. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *Alpha*

Cronbach, diperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,68. Nilai tersebut berada pada kategori sedang, sehingga instrumen tes dinyatakan memiliki konsistensi yang cukup dan layak digunakan dalam penelitian.

Selain uji validitas dan reliabilitas, instrumen tes juga dianalisis berdasarkan daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kualitas setiap butir soal dalam membedakan kemampuan siswa serta tingkat kesulitannya. Hasil analisis disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Daya Pembeda dan Kesukaran Soal

Soal	DP	Interpretasi	IK	Interpretasi
1	0,31	Cukup	0,62	Sedang
2	0,25	Cukup	0,58	Sedang
3	0,34	Cukup	0,17	Sukar
4	0,66	Baik	0,69	Sedang
5	0,31	Cukup	0,69	Sedang
6	0,22	Cukup	0,10	Sukar
7	0,28	Cukup	0,74	Mudah
8	0,25	Cukup	0,09	Sukar
9	0,03	Tidak Baik	0,06	Sukar
10	0,25	Cukup	0,44	Sedang
11	0,41	Baik	0,14	Sukar
12	0,22	Cukup	0,66	Sedang

Berdasarkan Tabel 1, hasil analisis daya pembeda menunjukkan bahwa sebagian besar butir soal berada pada kategori cukup, dengan dua butir soal berada pada kategori baik dan satu butir soal berada pada kategori tidak baik. Sementara itu, hasil analisis indeks kesukaran menunjukkan bahwa soal tes terdiri atas kategori mudah, sedang, dan sukar, dengan dominasi pada kategori sedang. Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki kualitas yang cukup baik untuk digunakan dalam penelitian.

Instrumen penelitian selain tes kemampuan pemahaman konsep matematis adalah angket respon siswa. Angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran menggunakan model STAD berbantuan media Wayground. Angket disusun menggunakan skala *Likert*, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Ragu-ragu (RG), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) (Sugiyono, 2013). Sebelum digunakan dalam penelitian, angket

terlebih dahulu divalidasi secara isi oleh ahli untuk memastikan kesesuaian indikator dengan tujuan penelitian. Hasil validasi menunjukkan bahwa angket layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data respon siswa tanpa revisi.

Prosedur penelitian diawali dengan pemberian *Pre-test* kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Selanjutnya, kelompok eksperimen mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media Wayground, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional. Setelah seluruh kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan, kedua kelompok diberikan *Post-test* untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah perlakuan. Angket respon siswa diberikan kepada kelompok eksperimen pada akhir pembelajaran untuk memperoleh informasi mengenai respon siswa terhadap pembelajaran yang telah diterapkan.

Data penelitian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Statistik inferensial digunakan untuk menguji perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum pengujian hipotesis, data *Pre-test*, *Post-test*, dan *N-gain* terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitas. Hasil uji prasyarat menunjukkan bahwa data tidak memenuhi asumsi uji parametrik sehingga pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji non parametrik *Mann Whitney U*. Uji tersebut digunakan untuk menganalisis perbedaan kemampuan awal siswa berdasarkan data *Pre-test*, perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis berdasarkan data *Post-test*, serta perbedaan peningkatan kemampuan berdasarkan data *N-gain*. Data angket respon siswa dianalisis menggunakan skala *Likert* dan disajikan dalam bentuk persentase untuk menggambarkan respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media Wayground.

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media Wayground terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil penelitian diperoleh dari data tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket respon siswa yang dikumpulkan selama pelaksanaan penelitian. Gambaran hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskriptif Pemahaman Konsep Matematis

Kelompok	Tes	N	Rata-rata
Kontrol	<i>Pre-test</i>	25	27,80
Kontrol	<i>Post-test</i>	25	47,72
Eksperimen	<i>Pre-test</i>	25	26,52
Eksperimen	<i>Post-test</i>	25	70,92

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata skor *Pre-test* pada kelompok kontrol adalah 27,80 dan *Pre-test* kelompok eksperimen adalah 26,52 yang relatif tidak jauh berbeda. Setelah pembelajaran dilaksanakan, rata-rata skor *Post-test* pada kedua kelompok mengalami peningkatan. Kelompok eksperimen memperoleh rata-rata 47,72 dan kelompok eksperimen 70,92 yang menunjukkan *Post-test* kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Kemudian gambaran peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa selanjutnya dianalisis menggunakan nilai *N-gain*. Hasil analisis disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Nilai *N-gain*

Kelompok	N	Rata-rata	Kriteria
Kontrol	25	19,24	Rendah
Eksperimen	25	44,12	Sedang

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata nilai *N-gain* kelompok kontrol adalah 19,24 dengan kriteria rendah dan kelompok eksperimen adalah 44,12 dengan kriteria sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas

terhadap data *Pre-test*, *Post-test*, dan *N-gain*. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Data	Kelas	Sig.	Keputusan
<i>Pre-test</i>	Kontrol	0,004	Tidak Normal
<i>Pre-test</i>	Eksperimen	0,091	Normal
<i>Post-test</i>	Kontrol	0,000	Tidak Normal
<i>Post-test</i>	Eksperimen	0,002	Tidak Normal
<i>N-gain</i>	Kontrol	0,084	Normal
<i>N-gain</i>	Eksperimen	0,008	Tidak Normal

Berdasarkan Tabel 4, terdapat beberapa kelompok data yang memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 (*sig.* < 0,05) sehingga tidak seluruh data berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Data	Sig.	Keterangan
<i>Pre-test</i>	0,345	Homogen
<i>Post-test</i>	0,003	Tidal Homogen
<i>N-gain</i>	0,035	Tidak Homogen

Berdasarkan Tabel 5, data *Pre-test* memiliki varians yang homogen karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (*sig.* > 0,05) yaitu 0,345 > 0,05. Sementara itu, signifikansi data *Post-test* sebesar 0,003 dan *N-gain* sebesar 0,035 memiliki varians yang tidak homogen karena nilai signifikansinya kurang dari 0,05 (*sig.* < 0,05). Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa tidak seluruh data memenuhi asumsi uji parametrik. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji non parametrik *Mann Whitney U*. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji *Mann Whitney U*

Data	<i>Mann Whitney U</i>	<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>
<i>Pr-test</i>	282,500	0,552
<i>Post-test</i>	95,000	0,000
<i>N-gain</i>	94,000	0,000

Berdasarkan Tabel 6, nilai signifikansi *Pr-test* sebesar 0,552 lebih besar dari (0,552 > 0,05) sehingga tidak terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum perlakuan diberikan. Nilai signifikansi

Post-test sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05) yang menunjukkan adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kedua kelompok setelah pembelajaran dilaksanakan. Nilai signifikansi *N-gain* sebesar 0,000 juga lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05) yang menunjukkan adanya perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Selain data tes, penelitian ini juga mengumpulkan data respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media Wayground. Hasil analisis angket disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Indikator	Percent	Kriteria
Respon terhadap pemahaman konsep matematis	75%	Positif
Respon terhadap model STAD berbantuan Wayground	75%	Positif

Berdasarkan Tabel 7, persentase respon siswa mencapai 75% untuk setiap indikator yang berada pada kategori positif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan yang baik terhadap pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media Wayground.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media Wayground dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil uji non parametrik *Mann Whitney U* pada data *Post-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 > 0,05, yang menunjukkan adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kedua kelompok setelah pembelajaran dilaksanakan. Selain itu, rata-rata skor *Post-test* kelompok eksperimen adalah 70,92 lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol sebesar 47,72. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model STAD berbantuan media

Wayground memberikan hasil yang lebih baik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Perbedaan hasil yang diperoleh kedua disebabkan oleh model pembelajaran yang diterapkan pada kelompok eksperimen. Salamun et al. (2023) menjelaskan bahwa model pembelajaran harus dirancang berdasarkan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan kondisi belajar yang dapat mendukung tercapainya tujuan tersebut. Dalam penelitian ini, kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media Wayground. Pembelajaran STAD memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara bersama-sama di dalam kelompok. Kondisi tersebut memungkinkan siswa lebih aktif terlibat dalam pembelajaran dibandingkan ketika hanya menerima penjelasan dari guru. Sulistio & Harynti (2022) menjelaskan bahwa kegiatan diskusi kelompok memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membantu dan memberikan penjelasan kepada teman sebaya dalam memahami materi pembelajaran.

Media Wayground yang digunakan dalam penelitian ini turut mendukung pelaksanaan pembelajaran STAD. Arsyad (2013) menyatakan bahwa media pembelajaran perlu disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik belajar siswa agar mampu mendorong keterlibatan aktif selama proses pembelajaran. Wayground menyediakan berbagai aktivitas interaktif yang dapat digunakan untuk menyajikan materi, latihan, maupun evaluasi pembelajaran. Melalui media tersebut, siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik dan bervariasi dibandingkan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian terdahulu yang menunjukkan efektivitas pembelajaran STAD dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian Novita et al. (2025) dan Jayeswari et al. (2023) menunjukkan bahwa penerapan STAD dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasil yang serupa juga ditemukan oleh Hidayah & Rini (2025)

dan Nurluthfiana et al. (2025) yang menyatakan bahwa model STAD berbantuan media visual digital efektif memperkuat pemahaman konsep matematis melalui kerja kelompok. Dengan demikian, hasil penelitian ini semakin memperkuat temuan sebelumnya bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik.

Selain menunjukkan perbedaan kemampuan akhir, hasil penelitian ini juga menunjukkan perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil uji non parametrik *Mann Whitney U* terhadap data *N-gain* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 > 0,05$. Hasil uji *Mann Whitney U* tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media Wayground dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Rata-rata nilai *N-gain* kelompok eksperimen sebesar 44,12 sedangkan kelompok kontrol sebesar 19,24. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Peningkatan tersebut terjadi karena selama pembelajaran siswa memperoleh kesempatan untuk membangun pemahamannya melalui diskusi dan kerja sama kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat Slavina (2005) yang menyatakan bahwa gagasan utama dalam STAD adalah mendorong siswa untuk saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai materi yang dipelajari. Dalam pembelajaran STAD, siswa tidak hanya bertanggung jawab terhadap keberhasilan dirinya sendiri, tetapi juga terhadap keberhasilan kelompoknya. Kondisi ini mendorong siswa untuk lebih aktif mempelajari materi dan membantu teman yang mengalami kesulitan. Interaksi yang berlangsung secara terus-menerus selama kegiatan kelompok memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengulang,

menjelaskan, dan mengaitkan kembali konsep-konsep yang telah dipelajari sehingga pemahaman konsep berkembang secara bertahap.

Hasil penelitian ini sejalan temuan Ntjalama et al. (2020) menyatakan bahwa pembelajaran STAD yang dipadukan dengan media digital menciptakan suasana belajar yang lebih menarik sehingga kemampuan pemahaman konsep siswa lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Suryamiharja et al. (2018) juga menjelaskan bahwa penggunaan STAD yang didukung perangkat lunak geometri membantu siswa memahami konsep matematika secara lebih visual dan sistematis.

Selain data tes, penelitian ini juga mengkaji respons siswa terhadap pembelajaran STAD berbantuan media Wayground. Hasil angket menunjukkan bahwa respon siswa berada pada kategori positif dengan persentase sebesar 75%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa memberikan tanggapan yang baik terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan. Respon positif tersebut terlihat dari respon siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis dan respon siswa terhadap pembelajaran STAD berbantuan Wayground. Selama pembelajaran berlangsung, siswa terlibat dalam diskusi kelompok, mengerjakan aktivitas pembelajaran melalui Wayground, serta berpartisipasi dalam berbagai kegiatan yang dirancang untuk membantu memahami materi. Aktivitas tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih beragam sehingga siswa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran.

Wayground juga memberikan suasana belajar yang lebih menyenangkan melalui berbagai fitur interaktif yang tersedia. Hasil penelitian ini mendukung temuan Hasibuan & Marsiani (2021) dan Ghofur (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran STAD berbantuan media digital memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep siswa. Dengan demikian, kombinasi antara pembelajaran kooperatif dan media pembelajaran interaktif dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan demikian,

pembelajaran STAD berbantuan media Wayground tidak hanya memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis, tetapi juga memperoleh tanggapan yang baik dari siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media Wayground efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Efektivitas tersebut didasarkan pada hasil analisis yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan akhir siswa dan adanya perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan siswa kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, serta respon positif siswa terhadap pembelajaran yang diterapkan.

Berdasarkan hasil analisis data *Post-test*, terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah pembelajaran dilaksanakan. Kelompok eksperimen memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Selain itu, hasil analisis data *N-gain* juga menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kedua kelompok, dimana peningkatan kemampuan siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model STAD berbantuan Wayground dapat memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat aktif selama pembelajaran. Melalui diskusi kelompok dalam STAD, siswa dapat bertukar ide, saling membantu memahami materi, serta membangun pemahaman bersama dengan anggota kelompoknya. Selain itu, Wayground mendukung proses tersebut melalui penyajian materi, latihan soal, dan evaluasi yang digunakan selama pembelajaran berlangsung. Penggunaan model STAD yang dipadukan dengan Wayground dapat

menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif sehingga mendukung proses pemahaman konsep matematis siswa. Proses pembelajaran tersebut membantu siswa memahami konsep yang dipelajari, menghubungkan konsep dengan materi sebelumnya, serta menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Selain hasil tes, angket respon siswa menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap pembelajaran STAD berbantuan Waygroun. Respon positif tersebut terlihat dari hasil angket yang menunjukkan bahwa siswa merasa pembelajaran lebih menarik dan interaktif, sehingga siswa lebih aktif selama pembelajaran dan lebih mudah mengikuti materi yang dipelajari. Hal tersebut menunjukkan bahwa model dan media yang digunakan mampu menciptakan pengalaman belajar yang dapat mendukung proses pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan temuan tersebut, model pembelajaran STAD berbantuan media Wayground dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Penelitian selanjutnya dapat menerapkan model ini pada materi atau jenjang pendidikan yang berbeda sehingga diperoleh gambaran yang lebih luas mengenai penerapannya terhadap kemampuan matematis siswa.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Kuningan dan MTsN 4 Kuningan yang telah memberikan kesempatan, izin dan fasilitas sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada guru matematika kelas VIII yang telah membantu dan mendampingi proses penelitian di sekolah. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada siswa kelas VIII A dan VIII B yang telah berpartisipasi dan mengikuti seluruh rangkaian kegiatan penelitian.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, serta bimbingan selama proses

penelitian hingga artikel ini dapat diselesaikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga atas doa, dukungan, dan motivasi yang diberikan. Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan yang telah memberikan bantuan, semangat, dan berbagai bentuk dukungan selama pelaksanaan penelitian serta penyusunan artikel ini.

Daftar Pustaka

- Adikasari, A. E. (2025). Inovasi Media Flashcard Wayground untuk Meningkatkan Keterlibatan Siswa pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian dan Inovasi*, 5(3). <https://doi.org/10.59818/jpi.v5i3.1970>
- Afriliana, V., Ginanjar, G., & Ainulhaq, N. (2026). Studi Pendahuluan Penggunaan Wayground Pada Pembelajaran Biologi Untu Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Sindoro Cendekia Pendidikan*, 18(3). <https://doi.org/10.9644/sindoro.v3i9.252>
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran* (16 ed.). PT RajaGrafindo Persada.
- Ashari, M. (2025). Pengembangan Modul Ajar Biologi Berbasis Pendekatan Pembelajaran Mendalam (PM) Berbantu Wayground pada Fase F Jenjang SMA. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 6010–6014. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.2088>
- Ghofur, A. (2016). Meningkatkan Pemahaman Konsep PLSV dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Timatika MTsN 2 Semarang. *Seminar Nasional Matematika X*.
- Haq, A., Priyogie, Mahyuni, & Sunarya, M. H. (2025). Pelatihan Aplikasi Wayground untuk Meningkatkan Kompetensi Pedagogik Digital Guru SMPN 32 Banjarmasin. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(5). <https://doi.org/10.59818/jpm.v5i5.2125>
- Harahap, L. K., & Siregar, A. D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Cs6 Untuk

- Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Pada Materi Keseimbangan Kimia. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 10(1), 1910–1924.
<https://doi.org/10.26740/jpps.v10n1.p1910-1924>
- Hasibuan, L. R., & Marsiani, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)*, 7(1), 20–25.
- Hidayah, N., & Rini, Z. R. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran STAD Berbantuan Video Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IV SD. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 11(2), 1–8.
<https://doi.org/10.30738/trihayu.v11i2.16936>
- This
- Huda, M. (2014). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatik*. Pustaka Pelajar.
- Huda, M. (2016). *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Terapan (XI)*. Pustaka Pelajar.
- Jayeswari, M., Turmuzi, M., & Fauzi, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Berbantuan Media Pembelajaran Geoboard Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IV SDN 1 Keruak. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1b), 687–695.
<https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1b.1267> luwes,
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.
- Meidianti, A., Kholifah, N., & Sari, N. I. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *HIMPUNAN: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 134–144.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics,.
- Novita, N., Rahmat, T., Imamuddin, M., & Firmanti, P. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Riset Rumpun Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(1), 135–148.
<https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jurrimi.pa.v4i1.4955>
- Ntjalama, K. M., Murdiyanto, T., & Meiliasari. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(2), 13–20.
<https://doi.org/10.37755/jsm.v12i1.262>
- Nurluthfiana, F., Ermawati, D., & Amaliyah, F. (2025). Penggunaan Model STAD Berbantuan Media VIDBAR terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(3), 1278–1288.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3318>
- Putri, J. H., Diva, D. F., Dalimunthe, N. F., Prasiska, M., & Irani, A. R. (2024). Miskonsepsi dalam Pembelajaran Matematika: Sebuah Tinjauan Literatur terhadap Penelitian-Penelitian Terbaru. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(3), 580–589.
<https://doi.org/https://doi.org/10.53299/jagomi.pa.v4i3.749>
- Rismen, S., Astuti, S., & Lovia, L. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *LEMMA: Letter Of Mathematics Education*, 7(2), 123–134.
- Salamun, Widyastuti, A., Syawaluddin, Astuti, R. N., Iwan, Simarmata, J., Simarmata, E. J., Yurfiah, Suleman, N., Lotulung, C., & Arief, M. H. (2023). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Yayasan Kita Menulis.
- Slavin, R. E. (2005). *Cooperative Learning: theory, research and practice*. Allynman Bacon.
- Sudarsana, I. K. G. (2021). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Indonesian Journal of*

- Educational Development*, 2, 176–186.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4781885>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Penerbit Alfabeta.
- Sulistio, A., & Harynti, N. (2022). *Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model)*. Eureka Media Aksara.
- Suryamiharja, B. N., Lestari, P. B., & Irmawan. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran STAD Berbantuan Software Wingeom 3D Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *INTERMATHZO: Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 3(1).
- Sutikno, M. S. (2019). *Metode & Model-Model Pembelajaran*. Holistica.
- Umam, A. K., Rizqiyani, R., Aneka, & Cahyo, E. D. (2021). *Pengembangan Kognitif Anak Usia Dini Berbasis Kajian Teoretis dan Studi Empiris*. Metrouniv Perss dan Idea Press.
- Umbara, U., & Rahmawati, I. (2018). Pembelajaran Matematika Berbantuan Software Algebrator Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis. *Jurnal Elemen*, 4(1), 9–19.