



Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Stad pada Siswa Kelas III SDN Wonokromo I/390 Surabaya

Mazro'atul Ulum¹, Sri Hartatik², & Fatwa Dyikrul Laila³

¹PPG Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

²Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

³SDN Wonokromo I/390 Surabaya

Mazroatululum93@gmail.com¹, nefi_23@unusa.ac.id²

Abstract: . The research conducted aims to find out how to increase learning outcomes in the concept of comparison of fractions by applying the STAD cooperative learning model. This research uses the development of the PTK method by Kemmis & Mc Taggart which consists of four components, namely: planning, acting, observing, and reflecting. The research was carried out for 2 learning cycles with the research subjects being class III B at SDN Wonokromo I/390 Surabaya. Research data were collected through evaluation tests given at the end of each cycle. This research was analyzed descriptive quantitatively which describes student learning outcomes. The results of the study illustrate that the STAD cooperative learning model has a positive impact on increasing learning outcomes in fractional comparison material. The increase in learning outcomes was shown by the number of students who completed 15 students in cycle I or 53.57%, and in cycle II the percentage of learning completion was 85.71% or 24 students who completed. It can be concluded that there was an increase in the number of nine students who completed the study or the equivalent of 32.14% of learning completion in both cycles. The average value in cycle I to cycle II increased by 11.39, namely from 73.21 to 84.60.

Keywords: learning outcomes; cooperative learning; STAD; compare fractions

Abstrak: Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana peningkatan hasil belajar pada konsep perbandingan pecahan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif STAD. Penelitian ini menggunakan pengembangan metode PTK oleh Kemmis & Mc Taggart yang terdiri dari empat komponen, yaitu : perencanaan (planning), pelaksanaan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflection). Pelaksanaan penelitian selama 2 siklus pembelajaran dengan subyek penelitian ialah kelas III B SDN Wonokromo I/390 Surabaya. Data penelitian dikumpulkan melalui tes evaluasi yang diberikan pada akhir setiap siklus. Penelitian ini dianalisis secara kuantitatif deskriptif yang memaparkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian menggambarkan bahwa model pembelajaran kooperatif STAD membawa dampak positif pada peningkatan hasil belajar pada materi perbandingan pecahan. Kenaikan hasil belajar ditunjukkan melalui jumlah siswa yang tuntas sebanyak 15 siswa pada siklus I atau sebesar 53,57 %, dan pada siklus II persentase ketuntasan belajarnya sebesar 85,71 % atau sejumlah 24 siswa yang tuntas. Dapat disimpulkan, terdapat kenaikan sejumlah sembilan siswa tuntas atau setara dengan 32,14 % ketuntasan belajar kedua siklus. Nilai rata-rata pada siklus I ke siklus II mengalami peningkatan sebesar 11,39 yaitu dari 73,21 menjadi 84,60.

Kata kunci: hasil belajar; pembelajaran kooperatif; STAD; membandingkan pecahan.

PENDAHULUAN

Pendidikan tidak dapat terpisahkan dari kehidupan manusia sebab pendidikan membentuk pribadi yang berguna dan mandiri. Undang-Undang yang membahas sistem Pendidikan Nasional mengartikan pendidikan sebagai usaha yang bisa mewujudkan keaktifan siswa dan suasana belajar, yang nantinya menjadi dasar dalam usaha pengembangan kapasitas yang dimiliki agar mempunyai kecakapan dalam spiritual, kognitif, keterampilan, berakhlak mulia, kemampuan pengendalian diri, dan kepribadian yang

yang berguna untuk pribadinya, masyarakat, bangsa dan negara (Pemerintah Indonesia, 2003 : 3). Pendidikan formal yang pertama atau dikenal dengan sebutan sekolah dasar merupakan fondasi penting yang memiliki tujuan utama untuk memberikan dasar-dasar pengajaran agar memiliki kemampuan dasar dalam membaca, menulis, menghitung, serta memahami pengetahuan dan keterampilan dasar lainnya. Oleh karena itu, pendidik perlu melakukan variasi dalam pembelajaran secara lebih kreatif sehingga meningkatkan ketertarikan dan peran aktif siswa dalam pembelajaran.

Johnson dan Myklebust mengungkapkan jika fungsipraktis matematika sebagai bahasa untuk mengungkapkan hubungan-hubungan kuantitatif dan spasial dalam dunia nyata dan juga memiliki peran dalam memfasilitasi pemikiran dan analisis konseptual (Abdurrahman, 2003). Pemahaman konsep dasar pada matematika sangatlah penting karena konsep dasar akan menjadi acuan dan pedoman dalam mempelajari dan memahami konsep selanjutnya yang lebih kompleks bahkan sampai level pendidikan yang lebih tinggi. Salah satu materi matematika yang konsepnya akan terus digunakan untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi adalah materi pecahan. Pecahan merupakan materi matematika yang memuat berbagai aturan seperti desimal, rumus, teorema, aksioma, dan algoritma dimana materi ini menjadi dasar materi aljabar pada tingkat perguruan tinggi (Suwanto, 2013). Oleh karena itu, sangat penting memahami materi pecahan sejak jenjang Sekolah Dasar karena materi ini juga seringkali diterapkan dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari, seperti : membagikan pizza kepada sejumlah orang dengan bagian yang sama besar, untuk mengetahui besar pizza yang didapatkan masing-masing orang maka perlu digunakan konsep pecahan. Oleh karena itu, kreatifitas guru dalam memberikan variasi dalam pembelajaran matematika sangat dibutuhkan agar siswa mampu menguasai pelajaran matematika.

Pelaksanaan pembelajaran matematika tingkat sekolah seringkali mengalami kendala yang berasal dari hasil belajar maupun pendidik. Kendala yang dialami hasil belajar berkaitan dengan kesulitan dalam memahami konsep matematika yang diidentikkan oleh siswa sebagai pelajaran yang abstrak dan sulit untuk dimengerti. Hal itu menyebabkan minimnya keaktifan dan antusias siswa dalam proses pembelajaran dan anggapan bahwa matematika membosankan. Sementara itu, faktor lainnya guru dikarenakan guru kurang tepat menggunakan metode pembelajaran, seringkali menerapkan metode ceramah sehingga yang berakibat pada kurangnya keaktifan dan ketertarikan pada matematika karena pembelajaran yang dilakukan monoton. Kendala-kendala tersebut berakibat fatal pada hasil belajar siswa.

Pernyataan tersebut didukung dengan pengamatan lapangan yang peneliti lakukan di kelas III B SDN Wonokromo I/390 Surabaya yang menunjukkan hasil belajar matematika terkategori rendah. Wawancara bersama guru kelas III B menunjukkan bahwa ulangan siswa materi pecahan masih tergolong rendah, kurang dari 30% siswa yang mencapai KKM. Selanjutnya, hasil prasiklus yang dilakukan menyajikan fakta bahwa hanya dua dari 28 siswa (7,14 %) yang tuntas. Selebihnya menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dan belum paham materi pecahan, terutama pada materi membandingkan pecahan sederhana. Hasil ini menunjukkan bahwa perlu dilakukan inovasi dalam pembelajaran.

Alternatif solusi yang bisa dilakukan untuk menuntaskan hambatan tersebut supaya hasil belajar materi pecahan meningkat adalah dengan mempraktikkan pembelajaran kooperatif STAD. Model pembelajaran ini bukan hanya fokus pada pemberian pengetahuan akademis semata, tetapi juga sangat penting dalam mengembangkan keterampilan sosial dan kolaboratif pada siswa. Kegiatan umum dilakukan untuk mengajarkan keterampilan dalam berhubungan sosial adalah melalui kegiatan yang dilakukan secara berkelompok. Model kooperatif STAD cocok diterapkan pada bermacam-macam mata pelajaran, seperti matematika, ilmu pengetahuan, bahasa, dan lain-lain. Selain itu, model ini juga cocok untuk semua tingkatan usia siswa, dari sekolah dasar hingga sekolah menengah. Slavin memandang model ini identik dengan kerjasama siswa dalam kelompok kecil. Melalui kerjasama ini, siswa belajar untuk saling memberikan bantuan dan dukungan satu dengan lainnya dalam memahami materi pelajaran. Selain itu, model STAD juga mengajarkan konsep tanggung jawab, di mana setiap anggota kelompok memiliki peran untuk membantu teman-temannya. Pengelompokan siswa berasal dari latar belakang dan karakteristik yang heterogen, dapat mencakup siswa dengan kemampuan yang terkategori tinggi, terkategori sedang, dan terkategori rendah, perbedaan jenis kelamin, status sosial, etnis, atau ras lainnya. (Sulistio & Haryanti, 2022). Pengelompokan yang dilakukan bertujuan agar setiap siswa dapat bekerjasama dan dapat melakukan tutor sebaya apabila terdapat siswa lain yang belum paham akan materi yang diajarkan agar siswa tersebut dapat terlibat dalam diskusi kelompok secara kognitif maupun sosial. Keterlibatan aktif

dalam pembelajaran ini dapat meningkatkan motivasi siswa, yang mana motivasi ini mempunyai dampak besar pada optimalnya hasil belajar yang diperoleh. Keberhasilan penggunaan model kooperatif juga didukung media yang menarik dan memotivasi hasil belajar selama proses pembelajaran.

Pernyataan yang menjelaskan peran model kooperatif STAD dalam meningkatkan hasil belajar konsep matematika siswa tersebut didukung dengan penelitian Suardiana yang menyatakan bahwa ketuntasan belajar matematika pada siklus II meningkat sampai 100 % dengan penerapan model kooperatif STAD (Suardiana, 2021). Penelitian relevan lainnya yaitu penelitian (Setyorini, 2022) dalam jurnalnya yang menyatakan bahwa keaktifan siswa, minat siswa, dan hasil belajar yang diperoleh pada materi menyederhanakan dan mengurutkan pecahan dengan persentase ketuntasan pada siklus II sebesar 83,62 % . meningkat sampai setelah penerapan model kooperatif STAD.

Berdasarkan pemaparan peneliti yang didukung dengan penelitian relevan lainnya, dapat disimpulkan terkait dampak signifikan penerapan model kooperatif STAD pada peningkatan keaktifan siswa dan motivasi siswa melalui pembelajaran berkelompok, yang secara nyata dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Berlandaskan pada pentingnya model kooperatif STAD tersebut, peneliti mencoba untuk melaksanakan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif STAD pada siswa kelas III SDN Wonokromo I/390 Surabaya.

METODE

Jenis penelitian yang dipraktikkan dalam penelitian ialah PTK (penelitian tindakan kelas) yang diterapkan selama 2 siklus. Peneliti menggunakan pengembangan desain penelitian oleh Kemmis & Mc Taggart yang melibatkan empat tahap, yaitu : perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), observasi (*observing*), dan refleksi (*reflection*). Prosedur pelaksanaan pada siklus I diawali dengan tahap perencanaan pembelajaran dengan memilih materi matematika, menyusun RPP yang dilengkapi dengan tes evaluasi dan analisis hasil belajar, LKPD, media pembelajaran, dan bahan ajar. Tahap kedua yaitu tahap pelaksanaan pembelajaran yang meliputi kegiatan guru menerapkan rencana pembelajaran yang telah disusun menggunakan sintak model pembelajaran kooperatif STAD, dimulai dari : pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Selanjutnya ada tahap observasi atau pengamatan, tahap ini peneliti lakukan dengan mengamati dan mengumpulkan data yang terkait hasil dari tindakan yang telah dilakukan, seperti hasil belajar, kegiatan guru dan siswa. Guru dapat membuat catatan untuk mengamati siswa yang aktif maupun kurang aktif dalam kegiatan diskusi, siswa yang bosan atau mengantuk, maupun siswa yang sibuk bercanda dan tidak menyimak penjelasan guru. Tahap terakhir pada penelitian PTK adalah tahap refleksi yang dilakukan dengan mengkaji, menganalisis, dan menyimpulkan data yang diperoleh dengan melihat hasil tes dan catatan guru selama pengamatan. Apabila pada tahap ini, hasil belajar siswa belum menjangkau ketuntasan belajar dan indikator yang dijadikan sebagai standar keberhasilan, dengan demikian penelitian bisa dilanjutkan pada perbaikan siklus selanjutnya (siklus II). Pada saat memasuki siklus II, hal yang bermanfaat dan berdampak positif pada siklus I dapat dipertahankan dan bahkan dikembangkan. Sementara kekurangan pada siklus I dijadikan sebagai pedoman dalam memperbaiki pembelajaran siklus selanjutnya.

Subjek penelitian ialah siswa kelas III B SDN Wonokromo I/390 Surabaya tahun pelajaran 2022/2023 sejumlah 28 siswa dengan siswa laki-laki sejumlah 16 dan siswa perempuan sejumlah 12 siswa. Data hasil belajar dikumpulkan melalui pelaksanaan tes evaluasi yang dilakukan pada akhir setiap siklus penelitian. Instrumen tes pada penelitian ini berbentuk tes soal pilihan ganda yang terdiri dari 16 butir soal yang masing-masing dilengkapi dengan empat pilihan jawaban. Selanjutnya data yang sudah dikumpulkan dianalisis berdasarkan hasil belajar dan persentase ketuntasan klasikal. Berikut ini adalah rumus yang dapat diterapkan untuk menghitung ketuntasan klasikal (Komara dan Mauludin, 2016 : 163):

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

$$\text{Nilai rata-rata siswa} = \frac{\text{Jumlah nilai seluruh siswa}}{\text{Jumlah siswa}} \quad (\text{Indarti \& Rostiani, 2008}).$$

Indikator keberhasilan perlu ditetapkan sebagai standar keberhasilan tindakan penelitian. Indikator keberhasilan model kooperatif STAD dapat dilihat dari hasil belajar berupa tes kognitif. Secara umum, indikator ketuntasan klasikal yang minimal dicapai sebesar 85 % (Komara dan Mauludin, 2016). Pemaparan di atas menunjukkan bahwa penelitian dikatakan berhasil apabila ketuntasan belajar yang diperoleh minimal 85% atau mendapat nilai di atas nilai KKM sebesar 78.

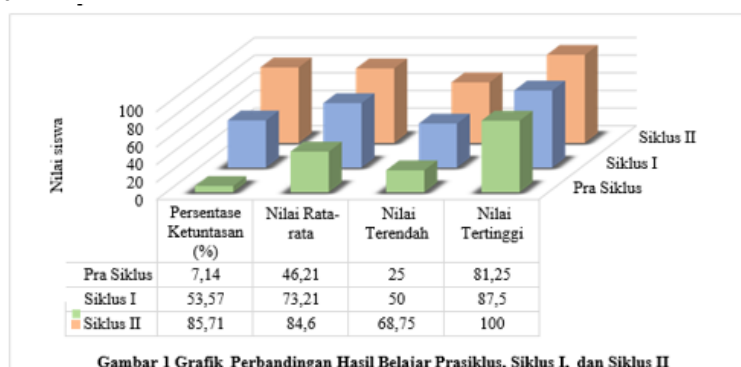
HASIL

Data hasil penelitian dijadikan dasar untuk melakukan analisis hasil belajar pada setiap siklus. Tabel rekapitulasi perbandingan hasil penelitian dari prasiklus (pra tindakan), tindakan yang meliputi siklus I dan II dapat digambarkan secara konkret melalui Tabel 1.

Tabel 1 Perbandingan Hasil Belajar Prasiklus, Siklus I, dan Siklus II

Keterangan	Setelah Tindakan			Peningkatan
	Sebelum Tindakan (Prasiklus)	Siklus I	Siklus II	
Nilai terendah	25	50	68,75	18,75
Nilai tertinggi	81,25	87,5	100	12,5
Nilai rata-rata	46,21	73,21	84,60	11,39
Presentase Ketuntasan	7,14 %	53,57 %	85,71 %	32,14 %
Kriteria Ketuntasan	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik	

Data penelitian yang tertuang pada tabel 1 menggambarkan tentang hasil belajar yang diperoleh siswa meningkat pada setiap siklus penelitian. Dimulai dari nilai terendah yang meningkat dari 25 pada prasiklus menjadi nilai 50 pada pelaksanaan siklus I, selanjutnya menjadi 68,75 pada siklus II. Sementara itu, untuk nilai tertinggi yang diperoleh siswa juga mencerminkan keberhasilan penelitian dengan kenaikan nilai yang diperoleh pada pra tindakan (prasiklus) sebesar 81,25 menjadi 87,5 setelah dilakukan tindakan siklus I, selanjutnya nilai tertinggi dengan angka sempurna yaitu 100 diperoleh oleh salah satu siswa pada siklus II. Sementara itu, Nilai rata-rata hasil belajar siswa mengalami peningkatan signifikan dari hasil siklus I sebesar 46,21 menjadi 73,21 pada siklus II, kemudian nilai rata-rata pada siklus II mengalami peningkatan sebanyak 11,39 menjadi 84,60.



Gambar 1 menggambarkan persentase ketuntasan klasikal pada siklus I siswa mengalami peningkatan dari 7,14 % (2 siswa) pada prasiklus menjadi 53,57 % (15 siswa tuntas). Namun, meskipun persentase ketuntasan sudah meningkat secara signifikan namun belum melampaui indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya. Tidak tercapainya indikator yang dijadikan sebagai standar keberhasilan pada siklus I ini disebabkan karena aktivitas siswa maupun guru dalam kegiatan perbaikan pembelajaran siklus I kurang maksimal. Beberapa kendala yang dapat menjadi alasan kriteria berhasilnya suatu penelitian tidak tercapai dapat diuraikan, antara lain: jumlah siswa dalam kelompok yang terlalubanyak mengakibatkan kurang fokus dan aktifnya siswa dalam kegiatan pembelajaran, siswa kurang dilibatkan

dalam kegiatan demonstrasi maupun LKPD kelompok kurang dapat menarik perhatian siswa untuk turut aktif dalam menyelesaikan LKPD. Kendala yang dialami selama siklus I dapat diatasi agar ketuntasan belajar meningkat dengan melanjutkan penelitian pada siklus II. Gambar 1 secara jelas menggambarkan seberapa besar peningkatan hasil belajar antara siklus I dan II. Persentase ketuntasan belajar pada siklus I ke II mengalami peningkatan yang signifikan sebesar 32,14 %, dimana awalnya ketuntasan belajar siklus I sebesar 53,57 % menjadi 85,71 % pada siklus II. Ketuntasan belajar siklus II ini juga sudah mencapai indikator keberhasilan pembelajaran sehingga penelitian tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya.

PEMBAHASAN

Secara keseluruhan, dimulai dari hasil belajar, ketuntasan suatu pembelajaran, aktivitas guru dan siswa menyatakan terjadinya peningkatan pada setiap siklusnya. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif STAD lebih menarik dan membuat siswa lebih aktif, karena model ini didukung dengan penggunaan media konkret dan digital yang menarik perhatian hasil belajar. Hal ini sejalan dengan teori Piaget yang membahas tahapan perkembangan kognitif pada jenjang SD yang terletak pada tahap perkembangan operasional konkret. Handika dalam jurnalnya (Handika et al., 2022) membahas tentang implementasi perkembangan kognitif pada mata pelajaran matematika siswa kelas III yang cocok menerapkan metode diskusi kelompok. Pada dasarnya pada usia tersebut, kemampuan anak pada mata pelajaran matematika sudah pada tingkat C3 (penerapan) sehingga siswa dapat berkesempatan untuk mengembangkan pengetahuannya dan interaksi sosialnya melalui diskusi kelompok.

Berdasarkan hasil identifikasi pelaksanaan siklus II, ada beberapa hal yang mendasari keberhasilan penerapan model kooperatif STAD pada materi perbandingan pecahan, yaitu model kooperatif STAD merupakan pembelajaran yang dalam kegiatannya menjadikan siswa sebagai fokus utama pembelajaran (*student centered*) (Rambe, 2021). Selain itu, pada siklus II menggambarkan bahwa siswa sangat antusias dalam kegiatan diskusi kelompok, keseluruhan siswa turut aktif dalam menyelesaikan tugas pada LKPD yang disusun guru karena keseluruhan siswa mendapat peran masing-masing dalam kelompok yang membuat proses belajar mengajar menjadi maksimal. Antusias siswa meningkat soal pada LKPD diselesaikan dengan media gambar lingkaran pecahan, hal ini membuat siswa semangat dan termotivasi karena mendapat peran dalam kegiatan diskusi kelompok. Selain itu, antusias setiap kelompok meningkat karena guru menyajikan kuis, pada kegiatan ini siswa berlomba menjawab pertanyaan paling banyak. Hal ini sejalan dengan penelitian relevan lainnya (Saraswati, 2020) yang memaparkan bahwa implementasi pembelajaran kooperatif STAD berorientasi metode kuis team membuat terjadinya peningkatan hasil belajar dan aktivitas pembelajaran.

Keberhasilan penerapan model kooperatif STAD ini juga sangat terkait dengan berbagai kelebihan yang dimiliki model pembelajaran kooperatif STAD. Hal ini didukung pada penelitian lain yang menjelaskan beberapa kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu model ini menciptakan keterlibatan aktif siswa dalam kerjasama dan memotivasi untuk mencapai tujuan kelompok. Selain itu, model ini menjadikan siswa berperan aktif menjadi tutor sebaya demi tercapainya keberhasilan kelompok, peran tersebut membuat siswa merasa dibutuhkan sehingga secara tidak langsung siswa semakin bersemangat dalam kegiatan berkelompok (Syamsu et al., 2019 : 347).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil belajar siswa pada materi perbandingan pecahan meningkat melalui model kooperatif STAD, ini mengindikasikan keefektifitasan model ini dalam konteks pembelajaran. Dengan kata lain, siswa sudah melampaui persentase ketuntasan belajar secara klasikal dan hampir keseluruhan siswa yang mendapat nilai

melebihi KKM. Nilai rata-rata siswa pada siklus I sebesar 73,21 (kategori baik) siklus II sebesar 84,60 (baik sekali). Hal ini menyatakan terjadinya peningkatan nilai rata-rata sejumlah 11,39 antara kedua siklus penelitian. Persentase ketuntasan belajar pada siklus I sebesar 53,57 % (15 siswa tuntas), sementara pada siklus II persentase ketuntasan belajar meningkat secara mencolok menjadi 85,71 % (24 siswa tuntas). Ini mengindikasikan adanya peningkatan persentase ketuntasan kedua siklus sebesar 32,14 %. Dengan demikian, yang bisa disimpulkan bahwa hasil belajar matematika dapat ditingkatkan dengan menumbuhkan keingintahuan, kemampuan berdiskusi dan kerjasama melalui penggunaan model kooperatif STAD. Peneliti menyarankan supaya guru bisa menerapkan model kooperatif STAD ini pada pokok bahasan atau mata pelajaran lainnya karena terbukti efektif dalam meningkatkan keaktifan siswa. Bagi peneliti lain, agar dapat melakukan penelitian menggunakan model ini pada pokok bahasan atau mata pelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Handika, Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 22(2).
- Indarti, N., & Rostiani, R. (2008). Intensi Kewirausahaan Mahasiswa: Studi Perbandingan Antara Indonesia, Jepang dan Norwegia. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Indonesia*.
- Komara dan Mauludin. (2016). *Pengembangan Keprofesionalan Berkelanjutan (PKB) Dan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Bagi Guru*. Bandung : PT Refika Aditama.
- Pemerintah Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Rambe, A. H. (2021). Implementasi Model Students Teams Achievement Division (STAD) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa. *Jurnal Keislaman Dan Pendidikan*, 12(1).
- Saraswati, A. A. I. S. (2020). Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievemen Division (STAD) dengan Metode Kuis Team untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPS. *Journal of Education Action Research*, 4(3).
- Suardiana, I. M. (2021). Penerapan Model Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education Action Research*, 5(3), 381–386.
- Sulistio, A., & Haryanti, N. (2022). *Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model)*. Purbalingga : Eureka Media Aksara.
- Suwarto. (2013). *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Syamsu, F. N., Rahmawati, I., & Suyitno. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran STAD terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang. *International Journal of Elementary Education*, 2(3), 344–350.