

## PENDEKATAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Mila Khoiriah<sup>1</sup>, Anwar Sadat<sup>2</sup>, M. Iqbal Harisuddin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Matematika Universitas Mandiri Subang

<sup>1,2,3</sup>E-mail: [Milakhoiriah09@gmail.com](mailto:Milakhoiriah09@gmail.com), [mocsadatanwar@gmail.com](mailto:mocsadatanwar@gmail.com), [akyssa.2@gmail.com](mailto:akyssa.2@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran biasa. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen semu dengan jenis *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 3 Subang, dengan sampel kelas VIII I sebagai kelas eksperimen 33 siswa dan kelas VIII G sebagai kelas kontrol 34 siswa. Instrumen yang digunakan terdiri dari tes *pretest-posttest* dan skala Likert untuk mengukur motivasi belajar siswa. Data dianalisis menggunakan *software IBM SPSS Statistics 26.0 For Windows*. Hasil analisis dengan taraf signifikansi 5% menggunakan uji-t menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran biasa nilai (sig. 2-tailed 0,002 < 0,05) artinya  $H_0 = \text{ditolak}$   $H_1 = \text{diterima}$ . Hal ini mengindikasikan bahwa siswa memberikan pengaruh positif terhadap pembelajaran kooperatif tipe STAD, dengan demikian dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

**Kata kunci:** Penalaran Matematis Siswa, *Student Team Achievement Division*

**Abstract:** This research aims to find out whether the improvement in mathematical reasoning abilities of students who use *Student Team Achievement Division* (STAD) type cooperative learning is better than students who use conventional learning. The research method used was quasi-experimental with the *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design* type. The population in this study were all students at SMP Negeri 3 Subang, with a sample of class VIII I as the experimental class of 33 students and class VIII G as the control class of 34 students. The instruments used consisted of a *pretest-posttest* test and a Likert scale to measure student learning motivation. Data were analyzed using *IBM SPSS Statistics 26.0 For Windows* software. The results of the analysis with a significance level of 5% using the *t-test* show that the increase in mathematical reasoning abilities of students who receive STAD type cooperative learning is significantly better than students who receive conventional learning (sig. 2-tailed 0.002 < 0.05) meaning  $H_0 = \text{rejected}$   $H_1 = \text{accepted}$ . This indicates that students have a positive influence on STAD type cooperative learning, thus can be used as an alternative in mathematics learning to improve students' mathematical reasoning abilities.

**Keywords:** Student Mathematical Reasoning, *Student Team Achievement Division*

## PENDAHULUAN

Pendidikan melibatkan suatu proses dimana pola pikir dapat mengalami perubahan melalui pengajaran dan pelatihan, yang bertujuan untuk memperluas wawasan siswa dan mendorong keterlibatan aktif dalam pengembangan pola pikir mereka. Salah satu mata pelajaran yang memainkan peran penting dalam pengembangan pola pikir siswa adalah matematika. Matematika merupakan ilmu pengetahuan dasar yang memiliki peran yang signifikan dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Keberhasilan pembelajaran matematika sangat bergantung pada proses pembelajarannya, dan faktor ini tidak dapat dilepaskan dari peran guru. Oleh karena itu, peran guru memiliki kepentingan yang besar dalam membantu siswa dalam memahami dan menguasai materi pelajaran tersebut. Selain harus mempunyai pengetahuan yang cukup, seorang guru matematika perlu mempunyai kemampuan matematis yang baik agar tujuan pembelajaran tercapai (Astuti, 2017).

Salah satu tantangan yang dihadapi dalam dunia pendidikan kita adalah kelemahan dalam pelaksanaan proses pembelajaran (Anisensia et al., 2020). Dalam proses pembelajaran, anak kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan penalaran. Di dalam kelas, proses pembelajaran cenderung difokuskan pada kapasitas anak-anak untuk menghafal informasi. Anak-anak diharapkan untuk mengingat dan menyimpan sejumlah besar informasi tanpa diharuskan memahaminya, terutama dalam mata pelajaran matematika. Padahal, tujuan dari mata pelajaran matematika seharusnya adalah mengajarkan siswa bagaimana menghadapi, menyelesaikan dan menerjemahkan solusi dari berbagai masalah. Karena matematika merupakan dasar yang penting dalam hampir semua bidang ilmu pengetahuan, sangatlah penting untuk mengajarkannya di sekolah agar siswa dapat mengembangkan pola pikir yang membantu mereka mengatasi tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Harapan dalam pembelajaran matematika

tidak hanya terbatas pada pengembangan keterampilan berhitung dan pemahaman angka, tetapi juga mencakup pemberian siswa dengan kemajuan berpikir dan sikap sosial yang bermanfaat bagi perkembangan mereka. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran matematis memiliki peran penting dalam proses pembelajaran matematis siswa. Kemampuan ini melibatkan berpikir logis, menganalisis masalah, membuat hubungan antara konsep dan mengambil kesimpulan yang tepat. Dengan mengembangkan kemampuan penalaran matematis, siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas dan pemecahan masalah yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendidik dan sistem pendidikan perlu memberikan perhatian yang cukup pada pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Karena siswa yang mempunyai kemampuan penalaran yang baik akan mudah memahami materi matematika dan sebaliknya siswa yang kemampuan penalaran matematisnya rendah akan sulit memahami materi matematika (Tukaryanto, 2018).

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu, ditemukan bahwa kemampuan penalaran sebagian besar siswa masih belum optimal. Suprihatin et al. (2018) dalam penelitiannya mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dalam pelajaran matematika masih sangat rendah. Selanjutnya, menurut (Absorin & Sugiman 2018) menemukan bahwa kondisi penalaran matematika siswa SMP di Kabupaten Indramayu masih berada dalam kategori sedang. Lebih lanjut, menurut (Putri et al. 2019) berpendapat bahwa individu yang memiliki kemampuan penalaran yang rendah akan mengalami kesulitan dalam memecahkan berbagai persoalan.

Dengan demikian, pernyataan tersebut menggambarkan bahwa masalah dalam proses pembelajaran saat ini adalah kurangnya penekanan pada pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa, terutama dalam mata pelajaran matematika.

Matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan pola pikir dan sikap sosial siswa, serta penguasaan matematika yang kuat diperlukan untuk kemajuan teknologi dimasa depan. Untuk itu, siswa diharapkan memiliki kemampuan penalaran dan daya nalar yang baik terutama ketika menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika.

Model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang menyenangkan dan terpusat pada siswa. Terdapat tiga struktur dalam model pembelajaran kooperatif, yaitu struktur tugas, struktur tujuan dan struktur penghargaan. Pendekatan pembelajaran kooperatif mendorong siswa untuk berkolaborasi dalam menyelesaikan tugas yang telah diberikan oleh guru. Pembelajaran kooperatif bertujuan meningkatkan prestasi belajar akademik siswa, mengkaji keberagaman dan mengembangkan keterampilan sosial siswa. *Student Teams Achievement Division* (STAD) adalah salah satu bentuk pembelajaran kooperatif (Jamdin et al., 2019). Metode pembelajaran kooperatif tipe STAD ini mengatur siswa ke dalam kelompok belajar yang terdiri dari empat atau lima anggota dengan campuran berdasarkan tingkat kinerja, jenis kelamin dan suku. Tujuannya adalah agar seluruh anggota kelompok dapat menguasai materi pelajaran melalui kerja kelompok setelah guru menyampaikan materi tersebut. STAD terdiri dari lima komponen utama, yaitu prestasi kelas, kerja kelompok, kuis, peningkatan individu dan penghargaan kelompok. Hal ini dilandasi dengan pemikiran bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki keunggulan sangat diperlukan oleh guru sehingga dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi oleh guru. Adapun keunggulan-keunggulan tersebut adalah pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat mendorong suasana belajar yang lebih bebas, semangat dan kondusif yang akhirnya berpengaruh terhadap hasil belajar siswa (Bagiani et al., 2021).

Maka dari semua permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa pendidikan

memiliki peranan penting dalam mengubah pola pikir siswa melalui pengajaran dan pelatihan, terutama dalam matematika. Namun, proses pembelajaran matematika masih menghadapi tantangan seperti kurangnya penekanan pada kemampuan penalaran matematis siswa. Kemampuan penalaran matematis siswa berpengaruh pada proses belajar. Salah satu solusinya adalah menerapkan model pembelajaran kooperatif, seperti kooperatif tipe STAD yang dapat meningkatkan belajar siswa dan mengembangkan keterampilan sosial. Karena pembelajaran kooperatif mendorong interaksi dan kolaborasi dalam kelompok-kelompok kecil, sehingga siswa dapat berdiskusi, bertukar ide dan saling membantu dalam memecahkan masalah. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul pendekatan pembelajaran kooperatif tipe *student team achievement division* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

## METODE

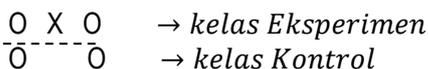
Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Subang, yang berlokasi di Jl. Otista Karanganyar, Kecamatan Subang, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Subang tahun ajaran 2023/2024, yang terdiri dari dua kelas dengan total 67 siswa, sebagaimana tertera dalam tabel 1

**Tabel 1 Daftar Kelas dan Jumlah Kelas**

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII G	34
2	VIII I	33
<b>Jumlah</b>		<b>67</b>

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII I sebagai kelas eksperimen dengan 33 siswa, dan kelas VIII G sebagai kelas kontrol dengan 34 siswa. Dengan demikian, jumlah total sampel dalam penelitian ini adalah 67 siswa. Desain penelitian yang akan digunakan dalam

penelitian ini adalah *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Berikut gambaran dari metode dan desain yang digunakan dalam penelitian, menurut Ruseffendi (1994, hlm. 47)



Keterangan:

- O = Pretest – Posttest
- X = Treatment (Pendekatan/Model Pembelajaran)
- = Subjek tidak terpilih secara acak

Instrumen utama dalam penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan untuk menjawab rumusan masalah atau pertanyaan penelitian (Lestari & Yudhanegara, 2018). Dalam penelitian ini, instrumen utama yang digunakan adalah instrumen tes. Instrumen tes adalah alat yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian, biasanya berupa sejumlah pertanyaan atau soal yang diberikan untuk dijawab oleh subjek yang diteliti (Lestari & Yudhanegara, 2018). Alat yang digunakan dalam instrumen tes ini adalah tes uraian yang berjumlah enam soal. Tes yang dilakukan terdiri dari tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) menggunakan soal yang sama. Tujuan dari pemberian tes ini adalah untuk mengetahui apakah pendekatan pembelajaran kooperatif Tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Sebelum penyusunan soal, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi tes yang di dalamnya mencakup indikator kemampuan penalaran matematis, aspek yang diukur, tingkat kesukaran, butir soal, dan skor.

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, perlu dilakukan uji coba terlebih dahulu. Uji coba instrumen dilakukan pada siswa di luar sampel penelitian yang telah mempelajari materi yang akan diukur. Proses pengembangan instrumen dalam penelitian ini meliputi uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran dari setiap item soal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, akan dibahas mengenai proses pengolahan dan analisis data, baik data kuantitatif maupun data kualitatif yang diperoleh dalam penelitian. Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data-data kuantitatif ini akan diolah dan dianalisis secara statistik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses pengolahan data dilakukan dengan bantuan program perangkat lunak *Software SPSS Statistic 26.0 For Windows*, berikut ini data kuantitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 2

**Tabel 2 Statistik Deskriptif Data *Pretest*, *Posttest* dan N-Gain**

		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N Gain (Mean)
<b>Kelas Eksperimen</b>	Min	1	1	0,42
	Max	8	21	
	Mean	3,91	12,42	
	SD	1,79	2,56	
<b>Kelas Kontrol</b>	Min	1	1	0,21
	Max	8	16	
	Mean	3,44	7,94	
	SD	1,91	4,25	

Berdasarkan data pada tabel 2, dapat dilihat bahwa skor *pretest* kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 8, serta rata-rata nilai *pretest* adalah 3,91 dengan standar deviasi 1,79, sedangkan pada kelas kontrol skor *pretest* memperoleh nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 8, serta rata-rata nilai *pretest* adalah 3,44 dengan standar deviasi 1,91. Setelah diberikan perlakuan (*treatment*), yaitu pembelajaran menggunakan strategi kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) pada kelas eksperimen, maka diperoleh nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 21, serta rata-rata nilai *posttest* menjadi 12,42 dengan standar deviasi 5,56.

Sementara itu, pada kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran biasa, diperoleh nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 16, serta rata-rata nilai *posttest* menjadi 7,94 dengan standar deviasi 4,25.

Adapun rata-rata peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dapat dilihat dari perolehan nilai N-Gain. Rata-rata N-Gain kelas eksperimen adalah 0,42, sedangkan rata-rata N-Gain kelas kontrol hanya 0,21. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di kelas eksperimen lebih baik dari daripada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran biasa. Untuk mengetahui hasil penelitian secara terperinci, berikut hasil penelitian dan pembahasannya. Data skor *Pretest* dilakukan untuk melihat kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan perhitungan terhadap skor *Pretest* pada kedua kelas maka diperoleh rata-rata, skor tertinggi, skor terendah dan standar deviasi. Deskripsi data tersebut disajikan dalam tabel 3

**Tabel 3 Statistik Deskriptif Data *Pretest***

<i>Pretest</i>		
<b>Kelas Eksperimen</b>	N	33
	Mean	3,91
	Min	1
	Max	8
	Varansi	3,21
<b>Kelas Kontrol</b>	SD	1,79
	N	34
	Mean	3,44
	Min	1
	Max	8
	Varansi	3,64
	SD	1,91

Berdasarkan pada tabel 3, dapat diketahui bahwa skor *pretest* pada kelas eksperimen memperoleh nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 8 serta nilai rata-rata dari 33 siswa adalah 3,91 dengan variansi 3,21 dan standar deviasi 1,79, sementara skor *pretest* kelas kontrol memperoleh nilai

terendah 1 dan nilai tertinggi 8 serta nilai rata-rata dari 34 siswa adalah 3,44 dengan variansi 3,64 dan standar deviasi 1,91. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Selanjutnya, dilihat dari variansi skor *pretest*, kelas eksperimen memiliki variansi sebesar 3,21 dengan standar deviasi 1,79, sedangkan kelas kontrol memiliki variansi sebesar 3,64 dengan standar deviasi 1,91. Variansi yang lebih rendah pada kelas eksperimen mengindikasikan bahwa skor *pretest* pada kelas tersebut cenderung lebih homogen atau tidak bervariasi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan data *pretest* pada kedua kelas tersebut, terlihat bahwa rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Data *posttest* diperoleh dari tes akhir yang diberikan kepada siswa setelah mendapatkan materi dengan menggunakan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) pada kelas eksperimen kelas VIII I dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol kelas VIII G. Deskripsi data tersebut disajikan dalam tabel 4

**Tabel 4 Statistika Deskriptif Data *Posttest***

<i>Posttest</i>		
<b>Kelas Eksperimen</b>	N	33
	Mean	12,42
	Min	1
	Max	21
	Varansi	31,00
<b>Kelas Kontrol</b>	SD	5,56
	N	34
	Mean	7,94
	Min	1
	Max	16
	Varansi	18,11
	SD	4,25

Berdasarkan Tabel 4, diketahui rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 12,42, sedangkan rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 7,94. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih

baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran biasa. Selanjutnya, jika dilihat dari segi variansi, kelas eksperimen memiliki variansi sebesar 31,00 dengan standar deviasi 5,56, sedangkan kelas kontrol memiliki variansi 18,11 dengan standar deviasi 4,25. Nilai variansi dan standar deviasi yang lebih besar pada kelas eksperimen mengindikasikan bahwa skor *posttest* siswa pada kelas tersebut lebih bervariasi atau memiliki sebaran yang lebih luas dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan data *posttest* tersebut, dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe STAD cenderung lebih baik daripada kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran biasa. Setelah melakukan uji hipotesis pada data *posttest*, langkah selanjutnya adalah menganalisis peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan N-Gain (*Normalized Gain*). Hasil statistik deskriptif N-Gain untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 5

**Tabel 5 Statistika Deskriptif Data N-Gain**

N-Gain		
<b>Kelas Eksperimen</b>	N	33
	Mean	0,420
	Variansi	0,084
	SD	0,289
<b>Kelas Kontrol</b>	N	34
	Mean	0,211
	Variansi	0,053
	SD	0,229

Berdasarkan tabel 5, dapat dilihat bahwa rata-rata skor N-Gain kelas eksperimen adalah 0,420, sedangkan rata-rata skor N-Gain kelas kontrol adalah 0,211. Selain itu, variansi skor N-Gain kelas eksperimen adalah 0,084 dengan standar deviasi 0,289, sedangkan variansi skor N-Gain kelas kontrol adalah 0,053 dengan standar deviasi 0,229. Dengan demikian, dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel data N-Gain yang diambil

berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Informasi mengenai hasil uji normalitas data N-Gain akan disajikan pada tabel 6

**Tabel 6 Deskriptif Statistik Uji Normalitas Data N-Gain**

Kelas	Sig.	Keterangan
<b>Eksperimen</b>	0,200	Normal
<b>Kontrol</b>	0,200	Normal

Berdasarkan tabel 6, hasil uji normalitas data N-Gain dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Untuk kelas eksperimen, diperoleh nilai signifikansi (*Sig.* 0,200,  $\geq 0,05$ ) maka  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa data N-Gain kelas eksperimen berdistribusi normal. Demikian pula untuk kelas kontrol, diperoleh nilai signifikansi (*Sig.* 0,200,  $\geq 0,05$ ) maka  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak, menunjukkan bahwa data N-Gain kelas kontrol juga berdistribusi normal. Karena kedua data N-Gain dari kelas eksperimen dan kelas kontrol telah terbukti berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yang akan dilakukan adalah uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data N-Gain memiliki variansi nilai homogen atau tidak dengan menggunakan bantuan *Software SPSS 26.0 For Windows*. Hasil statistik deskriptif uji homogenitas data N-Gain disajikan pada tabel 7

**Tabel 7 Deskriptif Statistik Uji Homogenitas Data N-Gain**

Uji Statistik	Sig.
<b>Homogen</b>	0,182

Berdasarkan tabel 7 homogenitas data N-Gain dari kedua kelas diperoleh bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol keduanya memiliki data yang homogen, karena nilai signifikansi lebih besar sama dengan dari  $\alpha = 0,05$ , (*sig.* 0,182  $\geq 0,05$ ) maka  $H_0$  diterima  $H_1$  ditolak, artinya data N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah variansi homogen.

Selanjutnya untuk uji data hipotesis dilakukan dengan uji parametrik menggunakan uji t (*Independent Samples T-Test*). Berikut hasil statistik deskriptif uji hipotesis data N-Gain disajikan pada tabel 8

**Tabel 8 Statistik Deskriptif Uji Hipotesis Data N-Gain**

Uji Statistik	Sig. (2-tailed)
<i>Independent Sample T-test</i>	0,002

Berdasarkan tabel 8 uji hipotesis data N-Gain dari kedua kelas diperoleh (*sig. 2 - tailed*) sebesar (*sig. 0,002 < 0,05*), artinya  $H_0 =$  ditolak dan  $H_1 =$  diterima. Namun karena pengujian N-Gain (*sig. 1 - tailed*) dan pada program SPSS tidak terdapat (*sig. 1 - tailed*). Maka hasilnya  $\frac{1}{2}$  dari *sig* di dapat (*sig. 0,002 < 0,05*). Sehingga dapat diketahui bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapat strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah tentang Bangun Ruang Sisi Datar. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, sedangkan kelas kontrol mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran biasa. Fokus utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa. Kemampuan penalaran matematis siswa diuji dengan menggunakan *pretest* yang terdiri dari enam soal. Berdasarkan hasil penelitian dan analisisnya, diketahui bahwa rata-rata skor *pretest* pada kelas eksperimen adalah 3,91, sedangkan pada kelas kontrol adalah 3,44. Pengamatan menunjukkan bahwa pembelajaran di kelas

eksperimen terlihat lebih aktif, tidak membosankan, dan menyenangkan. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada kelas eksperimen mampu memberikan stimulus kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Sebaliknya, pembelajaran di kelas kontrol terlihat membosankan dan monoton, karena siswa hanya diminta untuk menyimak penjelasan guru dan mengerjakan latihan soal, tanpa dituntut untuk terlibat aktif. Pembelajaran biasa yang diterapkan di kelas kontrol kurang mampu membangkitkan antusiasme siswa untuk berperan aktif dalam belajar, sehingga ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan dan terlihat mengantuk di kelas. Kemudian setelah diberi perlakuan rata-rata data *posttest* kelas eksperimen adalah 12,42 dan rata-rata data *posttest* kelas kontrol adalah 7,94, rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata kelas kontrol. Hal ini dapat diperkuat dengan adanya hasil analisis data N-Gain dengan rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,420 lebih tinggi dari kelas kontrol yang mendapatkan nilai N-Gain sebesar 0,211. Dimana kelas eksperimen memiliki variansi 0,084 dengan standar deviasi 0,289. Sedangkan kelas kontrol memiliki variansi 0,053 dengan standar deviasi 0,229. Selain itu, pada uji hipotesis dengan taraf signifikansi 5% diperoleh (*sig. 0,002 < 0,02*) maka  $H_0 =$  ditolak dan  $H_1 =$  diterima. Sehingga peningkatan rata-rata kedua memiliki perbedaan yang signifikan. Hal ini sesuai dengan hipotesis yang menyebutkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen yang mendapatkan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) lebih baik dari siswa kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran biasa.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sesuai dengan rumusan masalah diperoleh simpulan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran

menggunakan model kooperatif tipe *Student Team Achievement Division* (STAD) lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model kooperatif tipe STAD dapat lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Anisensia, T., Bito, G. S., & Wali, M. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas V SDI Blidit Kabupaten Sikka. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1), 61-69. <https://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/JPM/article/view/>
- Astuti, E. P. (2017). Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 3(2), 83-91. <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/surya/article/view/>
- Bagiani, P. C. (2020). Meningkatkan Kinerja Guru-Guru dalam Melaksanakan Proses Pembelajaran dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) dan Supervisi Akademik. *Journal of Education Action Research*, 4(4), 501–507. <https://doi.org/10.23887/jear.v4i4.28647>
- Jamdin, A., Ratumanan, T., & Laamena, C. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kooperatif Tipe Stad Pada Materi Perbandingan Untuk Siswa Kelas VII SMP It Assalam Ambon. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 1(2), 83-92. <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/jumadika/article/view/>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian pendidikan matematika: panduan praktis menyusun skripsi, tesis, dan laporan penelitian dengan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi disertasi dengan model pembelajaran dan kemampuan matematis*. Bandung: Refika Aditama.
- Putri, D. K., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351-357. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE/article/view/>
- Ruseffendi, E. T. (1994). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang NonEksakta Lainnya*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Suprihatin, T. R., Maya, R., & Sanjayawati, E. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(1) 9-13. <https://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm/article/view/>
- Tukaryanto, P. H. (2018). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik dan Percaya Diri Siswa Kelas X Melalui Model Discovery Learning. *Jurnal Prisma (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>.