



Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IV pada Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* Berbantuan Media Ludo Mathematic

INFO PENULIS

Siti Masfufah Alawiyah
Universitas Primagraha
sitimasfufahalawiyah@gmail.com

Ika Evitasari Aris
Universitas Primagraha
ikaevitasariaris@primagraha.ac.id

Fauzi Fadliansyah*
Universitas Primagraha
fauzifadliansyah26@gmail.com

INFO ARTIKEL

ISSN: 2808-1307
Vol. 4, No. 3, Desember 2024
<http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajsh>

© 2024 Arden Jaya Publisher All rights reserved

Saran Penulisan Referensi:

Fadliansyah, F., & Alawiyah, S. M. (2024). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IV pada Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* Berbantuan Media Ludo Mathematic. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 4 (3), 1389-1400.

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantuan media Ludo Mathematic pada kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV materi pecahan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Experimental Design (Desain Eksperimen Semu). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah non-equivalent control group design. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa SD Negeri Cilegon VII tahun ajaran 2023-2024 dan sampelnya adalah siswa kelas IV yang berjumlah 24 siswa. Pengambilan sampel menggunakan Teknik sampling purposive. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan non tes. Analisis data dilakukan pada saat awal pembelajaran (pretest) dan setelah pembelajaran (posttest). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media ludo mathematic lebih baik yaitu sebesar 83,33 dari pada rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas kontrol yang hanya menggunakan model *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan nilai sebesar 69,58. Hasil uji hipotesis dengan bantuan SPSS versi 26 menggunakan uji Independent Sample t Test menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) $0,016 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak yang artinya ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantuan media ludo mathematic terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD Negeri Cilegon VII.

Kata Kunci: Komunikasi matematis, model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD), media ludo mathematic

Abstract

The purpose of this study was to determine the effect of implementing the Student Teams Achievement Divisions learning model assisted by Ludo Mathematic media on the mathematical communication skills of fourth grade students in fraction material. The research method used in this study was Quasi Experimental Design. The design used in this study was a non-equivalent control group design. The population in this study were all students of Cilegon VII Elementary School in the 2023-2024 academic year and the sample was 24 fourth grade students. Sampling used a purposive sampling technique. Data collection techniques in this study used tests and non-tests. Data analysis was carried out at the beginning of learning (pretest) and after learning (posttest). The results of the study showed that the average mathematical communication ability in the experimental class using the Student Teams Achievement Divisions (STAD) model assisted by ludo mathematic media was better, namely 83.33, than the average mathematical communication ability in the control class which only used the Student Teams Achievement Divisions (STAD) model with a value of 69.58. The results of the hypothesis test with the help of SPSS version 26 using the Independent Sample t Test showed a Sig. (2-tailed) value of $0.016 < 0.05$, so it can be concluded that H_0 is rejected, which means that there is an effect of using the Student Teams Achievement Divisions learning model assisted by ludo mathematic media on the mathematical communication ability of grade IV students of SD Negeri Cilegon VII.

Keywords: Mathematical communication, Student Teams Achievement Divisions (STAD) learning model, ludo mathematic media

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah komponen penting dalam pembentukan pribadi manusia dan merupakan komponen yang begitu penting dalam menentukan kualitas negara. Kegagalan pendidikan berdampak pada kegagalan suatu bangsa, sementara keberhasilan pendidikan secara otomatis membawa keberhasilan suatu bangsa. Banyak upaya untuk meningkatkan pendidikan, mulai dari pengembangan kurikulum hingga penyediaan guru dengan metode pengajaran yang lebih maju (Fadliansyah, 2019). Menurut (Fadliansyah, 2019) mengatakan bahwa pendidikan dianggap memiliki dampak pada produktivitas dan prestasi di bidang lain, terutama di abad modern. Sedangkan menurut (Aris & Rinawati, 2020) mengatakan bahwa Pendidikan merupakan proses yang terus menerus dilakukan oleh seluruh manusia dimuka bumi untuk memanusiakan sesama manusia sebagai upaya dalam meningkatkan kesadaran dan ilmu pengetahuan. Pendidikan dapat memperbaiki semua aspek kehidupan manusia di Indonesia, termasuk ekonomi, sosial, teknologi, keamanan, budaya, dan kejayaan negara (Riska & Hudaidah, 2021). Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, pendidikan sangat penting dalam kehidupan masyarakat Indonesia (Agustina & Sumartini, 2021). Matematika adalah salah satu pelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut.

Matematika berperan penting untuk menghadapi tantangan masa depan yang semakin kompleks. Oleh sebab itu, pendidikan matematika harus membekali siswa dengan keterampilan dan kepribadian yang diperlukan mereka untuk menghadapi tantangan di masa depan (Simbolon, 2019). Matematika berasal dari bahasa Latin *mathanein* atau *Mathema*, mempunyai arti “belajar” atau “belajar sesuatu”. Dalam bahasa Belanda *wiskunde* yang berarti ilmu pasti, yang kesemuanya terkait dengan penalaran. Matematika adalah bidang yang unik dibandingkan dengan bidang lain (Nursehah *et al.*, 2022). Oleh sebab itu, perlu perhatian khusus pada jenis pembelajaran dan kemampuan siswa dalam belajar matematika. Jika faktor-faktor tersebut tidak diperhatikan maka tujuan kegiatan pembelajaran tidak akan tercapai (Simbolon, 2019). Mengingat peran matematika yang sangat penting ini, pembelajaran matematika yang dilaksanakan pada setiap jenjang pendidikan harus dilaksanakan sesuai dengan apa yang diharapkan. Menurut (Whardani, 2016) mengatakan bahwa matematika akan berhasil dan berdampak jika didasarkan pada kekuatan matematika, salah satunya adalah matematika sebagai media untuk mengkomunikasikan ide atau gagasan (*mathematics as communication*).

Sehingga apabila seseorang yang menguasai matematika akan mampu mengkomunikasikan ide maupun gagasan yang mereka pahami kepada orang lain.

Komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menggambarkan, mendengarkan, menjelaskan, menulis pengetahuan sebelumnya untuk membangun pengetahuan baru dan menghasilkan kemampuan diri dan aktivitas sosial yang berkaitan masalah matematika (Murwatiningsih *et al.*, 2019). Menurut (Rasyid, 2020) komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan konsep matematika baik secara lisan maupun tertulis dengan menggunakan bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi. Selanjutnya menurut (Srimuliati & Fazrani, 2021) menambahkan bahwa komunikasi matematis ialah kemampuan penting yang harus dimiliki siswa. Komunikasi matematis diartikan sebagai suatu peristiwa saling berhubungan atau berdiskusi yang terjadi di dalam ruang kelas yang memungkinkan pengalihan pesan terjadi. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis seorang siswa sangat penting untuk diperhatikan. Karena pentingnya kemampuan komunikasi matematis tersebut, seorang pendidik harus memahami komunikasi matematis dan mengetahui indikator-indikator dari komunikasi matematis, sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran matematika harus direncanakan dengan baik untuk mencapai tujuan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis (Andriani, 2020). Komunikasi matematis termasuk bagian penting untuk pembelajaran matematika karena memungkinkan seorang siswa untuk menyampaikan konsep dan pengetahuan yang telah mereka pelajari. Kegiatan komunikasi matematis yang dapat dilakukan siswa termasuk menyampaikan simbol matematika dalam bentuk kalimat lengkap.

Komunikasi matematis masuk pada kategori rendah. Hal ini didukung dengan hasil wawancara dan observasi kepada guru dan siswa di SD Negeri Cilegon VII yang telah dilaksanakan oleh peneliti menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih belum optimal, hal tersebut dibuktikan dengan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika karena kurang dalam memahami apa yang ditanyakan. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara dengan guru dan beberapa siswa kelas IV. Dalam hasil wawancara tersebut, guru menyatakan bahwa komunikasi matematis harus ditingkatkan. Siswa sering kali kesulitan dalam mengomunikasikan ide-ide mereka atau dalam menjelaskan proses berpikir mereka. Selanjutnya masalah yang sering dihadapi siswa dalam komunikasi matematis yaitu melakukan kesalahan dalam manipulasi secara matematis, sifat-sifat dalam menyelesaikan soal-soal, kesalahan dalam mengorganisasikan data. Sebagai contoh kesalahan dalam menulis apa yang mereka ketahui dan apa yang ditanyakan pada suatu soal. Mereka masih kesulitan dalam memahami apa yang ditanyakan". Kesulitan ini juga ditemukan oleh temuan yang dilakukan (Aminah *et al.*, 2018), yang menyimpulkan bahwa kemampuan matematis siswa dalam mengungkapkan kejadian nyata dalam bahasa dan simbol matematika serta mengkonstruksi model matematika dari situasi konkrit masih rendah. Selain itu, guru matematika sekolah tersebut mengatakan bahwa siswa masih kurang dalam kemampuan komunikasi matematis karena kurang latihan soal dan siswa hanya mengandalkan soal yang diberikan guru tanpa inisiatif mencari contoh soal lain di rumah yang bisa dikerjakan pada waktu yang lebih panjang untuk melatih kemampuan menyelesaikan soal secara mandiri.

Selain itu, penggunaan model pembelajaran juga belum tepat. Hal ini di dukung dengan hasil wawancara dengan guru yang menyatakan bahwa model yang dipakai biasanya model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran kontekstual, *problem based learning*, inkuiri dan *discovery*. Penggunaan media pembelajaran juga kurang membantu pada proses pembelajaran khususnya untuk materi pecahan. Hal ini didukung dengan hasil wawancara dengan guru yang mengatakan bahwa hanya pernah menggunakan media papan bilangan, meteran, busur, jangka sorong dalam pengukuran. Yang mengartikan bahwa penggunaan media pembelajaran dalam materi pecahan kurang membantu. Siswa pun merespon hasil wawancara dengan mengatakan bahwa guru pernah menggunakan media yang telah disebutkan di atas. Selainnya belum pernah.

Salah satu upaya yang diharapkan mampu meningkatkan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang dilakukan dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4 – 5 orang siswa secara heterogen (Eka Indrawati, 2017). Dalam pembelajaran kooperatif model STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) akan

memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi dalam kelompok kelas sehingga akan tercipta suasana belajar yang lebih aktif, efektif dan menyenangkan (Kusumawardani *et al.*, 2018). Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) akan memberikan dampak positif bagi siswa yang hasil belajarnya masih rendah. Karena dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model ini akan mengarahkan siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi untuk membantu siswa yang memiliki kemampuan lebih rendah. Sehingga siswa dapat terlibat dalam diskusi kelompok, baik secara sosial maupun kognitif. Pada kondisi ini, siswa yang berkemampuan rendah dan sedang memperoleh keuntungan dalam kegiatan pembelajaran.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) dapat membantu siswa meningkatkan komunikasi matematis mereka melalui proses pengembangan pola interaksi dengan guru dan teman sebaya mereka. Ini akan memungkinkan untuk mendorong pemikiran mereka yang terlibat dalam kegiatan pembelajaran, sehingga kegiatan dan usaha mereka lebih produktif. Pernyataan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya oleh (Siti Fitriani, 2015) yang menemukan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD terbukti dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa di sekolah dasar. Studi lain (Simbolon, 2019) menjelaskan bahwa keunggulan model pembelajaran STAD menekankan upaya siswa untuk bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok, aktif membantu dan memotivasi semangat untuk berhasil bersama, aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok, serta interaksi siswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat. Oleh karena itu model ini disarankan untuk digunakan oleh guru yang mengajar matematika di sekolah dasar. Oleh sebab itu pun, salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan objek matematika yang dipelajari, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkomunikasi secara bebas dengan mengungkapkan ide atau mendengarkan ide temannya. Dalam komunikasi matematis, siswa dapat mengemukakan pengetahuan mereka tentang matematika baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk penjelasan simbol, gambar, diagram atau model matematika lainnya.

Selain model pembelajaran, kualitas pembelajaran siswa juga dapat dibantu oleh media pembelajaran salah satunya adalah media LuMath (*Ludo Mathematic*). Menurut (Duarmas *et al.*, 2022) Ludo merupakan permainan yang kompleks dan memiliki berbagai aspek strategi untuk dimainkan sehingga ludo tidak bisa dianggap hanya sebagai permainan sepele. Ludo merupakan salah satu jenis permainan modern. Permainan ini merupakan permainan kelompok, melibatkan beberapa orang dan tidak dapat digunakan secara individu. Secara psikologis, ludo terbukti dapat meningkatkan kemampuan anak-anak untuk berinteraksi dengan kehidupan sosial. Media ini digunakan untuk meningkatkan antusiasme siswa dalam pembelajaran dan mengerjakan soal. Media LuMath atau *Ludo Mathematic* digunakan dalam penelitian ini karena peneliti tertarik dan terinspirasi dari permainan ludo yang telah dimodifikasi oleh (Azizah & Fitriawanawati, 2020). Media LuMath ini dipilih karena dalam permainan ini semua siswa terlibat dalam proses pembelajaran. Hal ini memicu siswa untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan guru, satu sama lain antar siswa, dan bahan ajar (Azizah & Fitriawanawati, 2020).

Berdasarkan analisis dari masalah dan solusi yang di paparkan sebelumnya, menyimpulkan bahwa peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV pada model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantuan media *Ludo Mathematic*

B. Metodologi

Metode adalah cara untuk menyelesaikan tugas dengan menggunakan fakta dan ide secara sistematis (Aris & Rinawati, 2020). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* (Desain Eksperimen Semu). *Quasi experimental Design* (Desain Eksperimen Semu) merupakan jenis *desain experiment* yang dikembangkan dari *ture experimental design*. Menurut (Sugiyono, 2022) *Quasi Experimental Design* mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-equivalent control group design*. Sebelum memberikan perlakuan ada *pretest* pada desain ini, dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Menurut (Sugiyono, 2022) desain

ini hampir sama dengan *pretest-posttest group design*, hanya pada design ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara acak.

Peneliti menggunakan metode eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV pada model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantuan media *Ludo Mathematic* pada mata pelajaran matematika materi pecahan. Pembelajaran dilaksanakan di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sebelum melakukan pembelajaran, kedua kelas akan diberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal dari kedua kelas. Peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen dengan memberi perlakuan menggunakan penerapan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* berbantuan media *Ludo Mathematic*, sedangkan di kelas kontrol pembelajaran dengan menggunakan model STAD (*Student Teams Achievement Divisions*), namun tidak menggunakan berbantuan media *LuMath* (*Ludo Mathematic*). Setelah pembelajaran selesai, peneliti mengadakan tes akhir untuk menjawab permasalahan penelitian. Peneliti menggunakan data kuantitatif dalam penelitian ini. Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa data kemampuan komunikasi matematis, data tes awal dan tes akhir.

C. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di SD Negeri Cilegon VII diperoleh data hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kontrol. Data tersebut diperoleh dengan menggunakan instrument tes soal essay komunikasi matematis sebanyak 4 soal. Adapun data hasil penelitiannya yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kontrol sebagai berikut:

1. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 1
Tabel 1. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	12	12	12	12
Nilai Tertinggi	70	70	100	90
Nilai Terendah	45	50	60	50
Nilai Rata-rata	57,50	58,33	83,33	69,58

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Kelas Eksperimen	12	45	70	57.50	8.394
Post-Test Kelas Eksperimen	12	60	100	83.33	12.673
Pre-Test Kelas Kontrol	12	50	70	58.33	5.774
Post-Test Kelas Kontrol	12	50	90	69.58	13.049
Valid N (listwise)	12				

Gambar 1. Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol dengan SPSS versi 26

Data tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 57,50 dengan nilai terendah sebesar 45 dan nilai tertinggi sebesar 70. Pada kelas kontrol rata-rata nilai *pretest* yaitu sebesar 58,33 dengan nilai terendah sebesar 50 dan nilai tertinggi sebesar 70. Sedangkan untuk rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 83,33 dengan nilai terendah sebesar 60 dan nilai tertinggi sebesar 100. Pada kelas kontrol rata-rata nilai *posttest* sebesar 69,58 dengan nilai terendah sebesar 50 dan nilai tertinggi sebesar 90. Dari data-data tersebut dapat disimpulkan bahwa perolehan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih besar daripada nilai rata-rata kelas kontrol. Data yang dipaparkan sesuai dengan data hasil analisis deskriptif dengan SPSS versi 26.

2. Pengujian Persyaratan Analisis

a. Uji Prasyarat Sampel

Penentuan kelayakan suatu sampel dilakukan dengan perhitungan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis terlebih dahulu. Uji prasyarat sampel dilakukan berdasarkan hasil data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol. Uji prasyarat sampel diujikan dengan bantuan IBM SPSS *Statistic* versi 26. Berikut hasil uji prasyarat sampel yang dilakukan dalam penelitian ini:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah semua variabel berdistribusi normal atau tidak. Setelah diketahui deskripsi *pretest* dari kedua kelas sampel untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, pengujian dalam penelitian ini menggunakan Shapiro Wilk karena subjek kurang dari 50. Menurut (Sintia *et al.*, 2022) pada halaman 325 yang mengatakan bahwa Uji normalitas menggunakan metode *Shapiro Wilk* adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data yang sampelnya kurang dari 50. Uji normalitas perhitungan dalam penelitian ini menggunakan program IBM SPSS versi 26. Data hasil uji normalitas dapat dibaca pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	<i>Pretest</i>	
	Eksperimen	Kontrol
α	0,05	0,05
Sig.	0,285	0,286
Kesimpulan	Normal	Normal

Tests of Normality				
Hasil	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Kemampuan	Pre-Test Kelas Eksperimen	.920	12	.285
Komunikasi Matematis	Pre-Test Kelas Kontrol	.920	12	.286

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 2. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas SPSS versi 26

Terlihat pada tabel 2. bahwa hasil uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol yang diperoleh sebesar 0,285 dan 0,286 dengan nilai sig > (0,05). Maka, ditarik kesimpulan bahwa hasil uji normalitas data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Data ini diperoleh dari gambar 2 pada nilai Signifikan *Shapiro Wilk*.

2) Uji Homogenitas

Perhitungan homogenitas data dilakukan setelah data diketahui berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas skor *pretest* dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan IBM SPSS *Statistic* versi 26. Jika nilai Signifikasi > 0,05, maka data tersebut homogen dan jika nilai Signifikasi < 0,05, maka data tidak homogen. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	<i>Pretest</i>
α	0,05
Sig.	0,095
Kesimpulan	Homogen

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis	Based on Mean	3.038	1	22	.095
	Based on Median	1.623	1	22	.216
	Based on Median and with adjusted df	1.623	1	20.746	.217
	Based on trimmed mean	2.996	1	22	.097

Gambar 3. Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dengan SPSS versi 26

Tabel 3 menunjukkan bahwa data *pretest* untuk kedua kelompok penelitian diperoleh signifikansi yang bernilai $0,095 > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kedua kelompok berasal dari varian yang sama atau homogen. Data ini diperoleh dari gambar 3 pada nilai Signifikansi (Sig.) *Based on Mean*.

b. Uji Prasyarat Analisis Data

1) Uji Normalitas

Setelah diketahui hasil data *pretest* dari kedua kelas sampel, Langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas terhadap skor *posttest* kedua kelas sampel untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Pengujian dilakukan dengan uji-t pada nilai sig. *Shapiro Wilk* menggunakan program IBM SPSS versi 26. Data hasil uji normalitas dapat dibaca pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Posttest	
	Eksperimen	Kontrol
α	0,05	0,05
Sig.	0,221	0,404
Kesimpulan	Normal	Normal

		Tests of Normality		
Kelas		Shapiro-Wilk		Sig.
		Statistic	df	
Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis	Post-Test Kelas Eksperimen	.911	12	.221
	Post-Test Kelas Kontrol	.932	12	.404

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 4. Hasil Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dengan SPSS versi 26

Dengan demikian pengujian normalitas *posttest* baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, didapatkan hasil bahwa semua data berdistribusi normal karena nilai signifikansi lebih dari 0,05.

2) Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas dan diperoleh data *posttest* yang berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas antara kedua kelas sampel. Hasil perhitungan uji homogenitas *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dibaca pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik		Pretest			
α		0,05			
Sig.		1,000			
Kesimpulan		Homogen			

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis	Based on Mean	.000	1	22	1.000
	Based on Median	.015	1	22	.905
	Based on Median and with adjusted df	.015	1	21.997	.905
	Based on trimmed mean	.002	1	22	.966

Gambar 5. Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dengan SPSS versi 26

Berdasarkan data pada tabel 5 menunjukkan bahwa hasil homogenitas data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf signifikansi (0,05), diperoleh hasil sig. (1,000) > (0,05). Sehingga, disimpulkan bahwa *varians* data pada *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen. Data ini diperoleh dari gambar 5 pada nilai Signifikansi (Sig.) *Based on Mean*.

3. Pengujian Hipotesis

a. Data Hasil Uji Hipotesis *Pretest* pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji hipotesis dilakukan setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sampel. Uji hipotesis pada data *pretest* ini menggunakan uji *independent sample T-test* dengan bantuan *software* IBM SPSS *Statistic* versi 26. Pada penelitian ini menggunakan tingkat keyakinan 95%. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penarikan Kesimpulan pada uji hipotesis sampel sebagai berikut: Jika, nilai Sig. (2-tailed) > 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelompok A dengan kelompok B. Sedangkan, jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelompok A dengan kelompok B. Dibawah ini adalah hasil uji hipotesis sampel data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji *Independent Sample T-test* Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Pretest
α	0,05
Sig.	0,780
Kesimpulan	H_0 diterima, H_a ditolak

Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means					
				Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference		95% Confidence Interval of the Difference	
F	Sig.	t	df					Lower	Upper

Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis	Equal variances assumed	3.038	.095	-	22	.780	-.833	2.94	-6.932	5.266
				.283				1		
	Equal variances not assumed			-	19.505	.780	-.833	2.94	-6.978	5.311
				.283				1		

Gambar 6. Hasil Uji *Independent Sample T-test* Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dengan SPSS versi 26

Berdasarkan tabel 6 hasil Uji *Independent Sample T-test* data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui nilai Sig. (2-tailed) adalah $0,780 > 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara *pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua varian sebelum diberikan perlakuan adalah sama. Data ini diperoleh dari gambar 6 pada nilai Signifikansi (Sig.) *equal variances assumed*.

b. Data Hasil Uji Hipotesis *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji hipotesis sampel ini dilakukan setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sampel. Uji hipotesis pada data *posttest* ini menggunakan uji *independent sample T-test* dengan bantuan IBM SPSS *Statistic* versi 26. Pada penelitian ini menggunakan tingkat keyakinan 95%. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil uji hipotesis sampel data *posttest* kelas eksperimen dan kontrol terdapat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji *Independent Sample T-test* Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	<i>Pretest</i>
α	0,05
Sig.	0,016
Kesimpulan	H_0 ditolak, H_a diterima

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis	Equal variances assumed	.000	1.000	2.619	22	.016	13.750	5.251	2.860	24.640
	Equal variances not assumed			2.619	21.981	.016	13.750	5.251	2.860	24.640

Gambar 7. Hasil Uji *Independent Sample T-test* Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol dengan SPSS versi 26

Berdasarkan tabel 7 hasil Uji *Independent Sample T-test* data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui nilai Sig. (2-tailed) adalah $0,016 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD Negeri Cilegon VII antara kelas

eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media ludo *mathematic* dengan kelas kontrol yang hanya menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media ludo *mathematic* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD Negeri Cilegon VII. Data ini diperoleh dari gambar 7 pada nilai Signifikansi (Sig.) *equal variances assumed*.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media ludo *mathematic* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pembelajaran matematika kelas IV materi pecahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media ludo *mathematic* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IV SD Negeri Cilegon VII. Hal ini dibuktikan dari nilai Sig. (2-tailed) dengan *equal variances assumed* pada uji *Independent T-test posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar $0,016 > 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian (Apiyati, 2015) yang menyatakan dalam penelitiannya bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Keberhasilan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media ludo *mathematic* pada kelas eksperimen disebabkan oleh kemudahan pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari dan efektivitas waktu yang lebih tinggi karena keterlibatan langsung siswa dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, penggunaan model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dalam proses pembelajaran di sekolah yang diteliti adalah hal yang masih baru bagi siswa. Menciptakan minat dan konsentrasi belajar siswa pada materi yang diajarkan. Hasil belajar juga dipengaruhi oleh berbagai factor, seperti kesiapan guru dalam memberikan materi, kesiapan siswa dalam menerima materi, aktivitas siswa selama pembelajaran dan model pembelajaran yang digunakan.

Dalam penelitian ini terdapat siswa yang mendapatkan nilai 100 saat *posttest*. Padahal saat *pretest* ia mendapatkan nilai 65. Dalam proses pembelajarannya siswa ASS memang sangat aktif, ia banyak bertanya dan menjawab setiap ditanya. Saat peneliti melakukan pembahasan ulang diakhir pembelajaran pun siswa ini sangat memperhatikan dan menjawab dengan lantang, setelah dicari tau ternyata kemampuan siswa ASS sangat baik. Berdasarkan informasi dari guru disana, memang siswa ini mempunyai kemampuan yang baik dibanding teman-temannya. Selain siswa ASS yang meningkat pesat nilainya, ada juga siswa yang peningkatan nilai nya tidak terlalu pesat walaupun mengalami peningkatan. Nilai yang diperoleh oleh siswa APH pada saat *pretest* mendapatkan nilai 50 dan nilai *posttest* nya yaitu 65. Terjadi peningkatan tetapi tidak terlalu pesat seperti ASS dikarenakan pada saat proses pembelajaran siswa ini kurang aktif, ia hanya mendengarkan tetapi tidak pernah bertanya, selalu harus ditanya. Selain itu, siswa ini memang memiliki kemampuan yang tidak terlalu tinggi seperti ASS.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan seperti yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian yang dilakukan pada siswa kelas IV SD Negeri Cilegon VII dalam mengatasi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dalam model pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dengan berbantuan media ludo *mathematic* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis. Hal tersebut ditunjukkan dengan, (1) kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran model *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media ludo *mathematic* terdapat pengaruh yang signifikan berdasarkan perhitungan uji *Independent Sample T-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat diketahui nilai Sig. (2-tailed) adalah $0,016 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, (2) rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada model *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media ludo *mathematic* lebih unggul daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas yang hanya menggunakan model *Student Teams Achievement Divisions* (STAD), dan (3) rata-rata

kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol setelah penerapan model *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) berbantuan media ludo *mathematic*.

E. Ucapan Terima Kasih

Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan yang sangat berharga. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada rekan-rekan sejawat dan teman-teman yang telah memberikan masukan dan motivasi selama proses penelitian ini. Tak lupa, saya juga menghaturkan terima kasih kepada keluarga yang selalu memberikan dukungan moral dan doa. Penelitian ini tidak akan tercapai tanpa kontribusi dari saudara-saudara semua.

F. Referensi

- Agustina, T. B., & Sumartini, T. S. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Model STAD dan TPS. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 315–326. <https://doi.org/10.31980/Plusminus.V1i2.1264>
- Aminah, S., Wijaya, T. T., & Yuspriyati, D. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Viii Pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 15–22. <https://doi.org/10.31004/Cendekia.V2i1.29>
- Andriani, S. (2020). Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Journal On Teacher Education*, 1(2), 33–38. <https://doi.org/10.31004/Jote.V1i2.515>
- Apiyati, S. (2015). *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Pokok Bahasan Pecahan*. 1(2), 55–64. <https://jurnal.unma.ac.id/index.php/CP/article/download/327/307>
- Aris, I. E., & Rinawati. (2020). The Effect Of Experimental Methods On Results Of Science Learning In Class V Students Of Sdn Singapadu. *P3M (Jurnal PGSD, Penjaskesrek, PPKN Dan Matematika)*, 1(1), 1–11. <https://jurnal.upg.ac.id/index.php/jp3m/article/view/50>
- Azizah, A. N., & Fitriawanawati, M. (2020). Pengembangan Media Ludo Math Pada Materi Pecahan Sederhana Bagi Peserta Didik Kelas Iii Sekolah Dasar. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(1), 28–35. <https://doi.org/10.24176/wasis.v1i1.4709>
- Duarmas, Y. E., Batkundu, Y., & Bacori, Z. (2022). Penggunaan Media Permainan Ludo Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 4, 2022. <http://dx.doi.org/10.29303/jm.v4i1.3236>
- Eka Indrawati, N. L. G. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (Stad) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vi Sd No. 1 Sading Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung Semester I Tahun Pelajaran 2016/2017. *Journal of Education Action Research*, 1(2), 68. <https://doi.org/10.23887/jear.v1i2.12040>
- Fadliansyah, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar Ipa. *Journal of Education Technology*, 3(2), 103. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i2.21713>
- Kusumawardani, N., Siswanto, J., & Purnamasari, V. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Poster Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(2), 170. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i2.15487>
- Murwatiningsih, E., Wahyudi, W., & Setiawan, Y. (2019). Efektivitas Model Think Talk Write Dan Think Pair Share Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas 4 Sd. *Satya Widya*, 35(1), 42–53. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2019.v35i1.p42-53>
- Nursehah, U., Aris, I. E., & Rakhmah, K. (2022). Pengaruh Model Picture and Picture Terhadap Hasil Belajar Matematika Tema 2 Subtema 1 Kelas 1 Sdn Cilaku. *Jurnal Pelita Calistung*, 3(02), 29–44.
- Rasyid, M. A. (2020). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan*, 5(1), 77–86. <https://doi.org/10.51836/je.v5i1.116>
- Riska, R., & Hudaidah, H. (2021). Sistem Pendidikan di Indonesia Pada Masa Portugis dan Belanda. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 824–829. <https://edukatif.org/index>

php/edukatif/article/view/470

- Simbolon, A. K. A. P. (2019). *Increasing the Ability of Student Mathematical Connections Through Contextual Learning and Cooperative Stad Type*. 4(1), 96–103.
- Sintia, I., Pasarella, M. D., & Nohe, D. A. (2022). Perbandingan Tingkat Konsistensi Uji Distribusi Normalitas Pada Kasus Tingkat Pengangguran di Jawa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, Dan Aplikasinya*, 2(2), 322–333.
- Siti Fitriani, R. (2015). Pengaruh Pembelajaran Koopertif Tipe Stad Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 1(1), 128–141. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v1i1.19>
- Srimuliati, S., & Fazrani, N. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Adobe Flash Terhadap Komunikasi Matematis Siswa SMPN 8 Langsa. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(3), 134–139. <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i3.224>
- Sugiyono. (2022). sugiyono, metode penelitian kuantitatif kualitatif dan r&d. In *Bandung Alfabeta*.
- Whardani, F. (2016). *Analisis kemampuan komunikasi Matematis Siswa Kelas VII MTS Daarul Hikmah Pamulang pada Materi Segiempat dan Segitiga*. 109017000052, 105.