



---

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAMS  
ACHEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN MATEMATIKA REKREASI  
DAN ALAT PERAGA PUPYTHA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA**

\*Moch. Shalehhudin<sup>1</sup>, Zainul Munawwir<sup>2</sup>, Lisma Dian Kartika Sari<sup>3</sup>

<sup>123</sup>STKIP PGRI Situbondo, Indonesia

email: [solehhudin2810@gmail.com](mailto:solehhudin2810@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha terhadap hasil belajar siswa pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 3 Panji tahun pelajaran 2021/2022. Penelitian ini merupakan jenis penelitian quasi experiment Populasi dalam penelitian ini yaitu kelas VIII SMP Negeri 3 Panji yang terdiri dari 3 kelas dengan jumlah 81 siswa. Sampel diambil dengan teknik purposive sampling. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII A sebanyak 27 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebanyak 27 siswa sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan test dan lembar kuesioner. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji Independent Sample T-Test dan menghitung nilai rata-rata kuesioner terhadap sikap seluruh siswa pada setiap indikator model pembelajaran STAD. Hasil analisis menunjukkan: 1) nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $7,560 > 2,0067$ , 2) perhitungan nilai rata-rata kuesioner tiap-tiap indikator menunjukkan kriteria tinggi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan hasil belajar siswa pada materi teorema Pythagoras antara yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha dan model pembelajaran konvensional.

**Kata kunci:** model pembelajaran STAD, matematika rekreasi, alat peraga Pupytha, hasil belajar, materi teorema Pythagoras

## PENDAHULUAN

Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan yang bersifat abstrak. Dikatakan abstrak karena dalam matematika memiliki simbol atau objek-objek yang tidak ada dalam kehidupan nyata. Hampir sebagian besar siswa masih meyakini dan menganggap bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang sulit dan tidak menyenangkan, karena keyakinan tersebut membuat siswa kurang aktif dan bersemangat dalam pembelajaran matematika [1]. Kondisi demikian dapat menyebabkan hasil belajar matematika siswa menjadi kurang maksimal.

Ketika proses pembelajaran matematika di kelas berlangsung, sering terlihat siswa kurang aktif dalam proses tersebut dan ketergantungan siswa terhadap jawaban teman serta belum

menguasai ataupun mengikuti diskusi dengan baik dan lain sebagainya [2]. Disisi lain menurut [3] masalah yang berkembang dalam pembelajaran matematika adalah kurang diterapkannya pembelajaran aktif (*active learning*) yang mana dominasi guru (pembelajaran berorientasi *teacher-centered*) di dalam kelas masih tetap terjadi. Hal tersebut dapat menjadi alasan mengapa pelajaran matematika menjadi pelajaran yang dianggap membosankan. Kebosanan tersebut dapat membuat keinginan belajar matematika siswa menjadi rendah.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti di SMP Negeri 3 Panji, Kabupaten Situbondo, diketahui bahwa nilai ulangan harian beberapa siswa masih ada yang belum mencapai KKM. Pada saat proses belajar mengajar berlangsung, siswa yang aktif dalam pembelajaran tidak lebih dari 15 orang. Selain itu dalam proses pembelajaran siswa hanya ditugaskan untuk menghafal dan membaca materi tanpa dijelaskan sehingga ketika ditanyakan lebih jauh mengenai materi yang diajarkan tidak bisa menjawab kecuali apa yang dia hafalkan dan baca. Kondisi demikian menyebabkan hasil ulangan matematika siswa menjadi rendah. Dari 27 siswa dikelas hanya 10 orang yang mendapatkan nilai di atas KKM, padahal targer ketuntasan klasikal adalah 80%. Selain itu, hasil hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII diperoleh informasi bahwa secara umum saat ini pembelajaran matematika masih menggunakan metode konvensional, tanya jawab, dan penugasan. Beliau juga menyatakan bahwa di sekolah tersebut belum melaksanakan pembelajaran matematika yang menarik perhatian siswa ataupun penggunaan media pembelajaran terhadap siswa.

Dari beberapa permasalahan yang terjadi maka peneliti menyimpulkan bahwa diperlukan solusi yang tepat untuk memperbaiki hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang cocok untuk menjadi solusi dari permasalahan tersebut adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). Model pembelajaran STAD merupakan model pembelajaran sederhana yang mudah diterapkan kepada siswa dan bagus untuk guru pemula untuk melakukan pendekatan kooperatif [4], [5]. Model STAD merupakan model pembelajaran yang melibatkan kompetensi antar kelompok. Menurut pendapat [6] model STAD adalah model pembelajaran berkelompok yang terdiri dari 4 sampai 5 orang yang saling bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran sehingga dapat menciptakan suasana belajar siswa di kelas menjadi lebih menyenangkan dan menarik.

Model pembelajaran STAD akan lebih maksimal bila berbantuan aktivitas menyenangkan ataupun media pembelajaran yang dapat menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran. Salah

satu aktivitas menyenangkan yang dapat mengurangi kejemuhan dan dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika adalah matematika rekreasi. Matematika rekreasi merupakan suatu aktivitas matematika individu atau kelompok yang secara sengaja sebagai kesenangan dan dapat mendatangkan kepuasan jasmani/rohani yang dapat dilakukan dalam waktu yang tidak terikat [7]. Sejalan dengan pendapat tersebut, [8] mengatakan bahwa matematika rekreasi adalah kegiatan pembelajaran menyenangkan yang dapat membangkitkan pemahaman konsep dan minat siswa untuk mempelajari matematika.

Disamping adanya kegiatan menyenangkan saat siswa belajar, juga diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat memudahkan siswa untuk lebih memahami materi yang akan disampaikan. Alat peraga merupakan suatu alat bantu pengajaran untuk memeragakan sesuatu sehingga yang diajarkan mudah di mengerti [9]. Menurut pendapat [10] alat peraga dapat menumbuhkan minat, motivasi dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Alat peraga yang digunakan pada penelitian ini adalah alat peraga *puzzle Pythagoras* (Pupytha). Kegunaan alat peraga ini menyesuaikan dengan materi yang hendak diajarkan yaitu teorema Pythagoras serta sebagai alat bantu untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep pembuktian dari teorema Pythagoras.

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti pun didukung dengan adanya penelitian terdahulu seperti: penelitian yang dilakukan oleh [11] yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III SDN 004 Tembilahan Kota”. Sedangkan untuk hasil dalam penelitian tersebut yaitu siswa yang telah mencapai KKM sebanyak 22 orang dengan rata-rata nilai 84,32. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh [12] yang berjudul “Rekreasi Matematika Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika di Jam Terakhir”. Adapun hasil dari penelitian tersebut yaitu terdapat peningkatan siswa hasil belajar siswa sebesar 22,20%. Terakhir penelitian yang dilakukan oleh [13] yang berjudul “Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together dengan Pendekatan Probing Prompting Learning Berbantuan Puzzle Batik Pythagoras Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP” dengan hasil penelitian berupa peningkatan nilai siswa sebesar 85% ketika menggunakan media *puzzle Pythagoras* dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian terdahulu maka peneliti tertarik menggunakan model STAD berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha untuk meningkatkan hasil

belajar siswa pada materi teorema Pythagoras. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) Berbantuan Matematika Rekreasi dan Alat Peraga Pupytha terhadap Hasil Belajar Siswa?

## **METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini, menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperiment* atau penelitian kuasi eksperimen. Pada eksperimen kuasi ini peneliti tidak melakukan pangacakan (*randomnes*) dalam penentuan subjek penelitian, namun hasil yang didapatkan cukup baik ditinjau dari validitas internal dan eksternal [14]. Adapun desain penelitian menggunakan *nonequivalent control grup class design* artinya desain kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara acak [15]. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *pre-test* sebelum pembelajaran, *post-test* dan kuesioner diberikan setelah diberikan perlakuan.

Teknik penentuan lokasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Purposive Sampling Area*. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 3 Panji pada kelas VIII yang berjumlah 3 kelas dengan masing-masing kelas terdiri dari 27 siswa. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Panji tahun pelajaran 2021/2022 yang berjumlah 81 siswa. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang didasarkan atas kriteria tertentu [16]. Peneliti mengambil sebanyak 2 kelas untuk dijadikan sampel, yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan Matematika Rekreasi dan Alat Peraga Pupytha, sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, tes urain dan kuesioner. Pengujian instrumen dalam penelitian yaitu uji validitas dan uji reliabilitas. Selain itu, pengujian prasyarat analisis data yaitu iji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, uji homogenitas menggunakan varians terbesar dibanding varians terkecil, kemudian dilanjutkan dengan uji *Independent Sample T-Test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah tes hasil belajar siswa dan analisis perhitungan nilai rata-rata kuesioner tiap-tiap indikator terhadap sikap siswa dalam menggunakan model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha kelas eksperimen. Hasil data yang didapat nantinya akan memudahkan peneliti untuk mengambil kesimpulan. Hasil dan pembahasan pada penelitian ini akan diuraikan sebagai berikut:

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
		Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Pre-Test Eksperimen (STAD)	.140	27	.189
	Post-Test Eksperimen (STAD)	.165	27	.056
	Pre-Test Kontrol (Konvensional)	.165	27	.057
	Post-Test Kontrol (Konvensional)	.130	27	.200*

Table 1. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan Tabel 1. uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan taraf signifikan 5% ternyata nilai signifikan untuk *pre-test* dan *post-test* lebih dari 0,05 dengan demikian sebaran data baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal. Setelah dilakukan pengujian normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas variansnya. Tujuan dilakukan uji homogenitas yaitu untuk mengetahui data pada penelitian ini homogen atau tidak. Adapun rekapitulasi perhitungan uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

Table 2. Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas

Data	Db	Taraf Signifikan	Signifikan (Levene Statistic)	F hitung	F tabel	Keterangan
Pre-Test	52	5%	0,825	0,049	4,03	Homogen
Post-Test	52	5%	0,101	2,790		Homogen

Berdasarkan Tabel 2. terlihat bahwa hasil perhitungan homogenitas data dengan menggunakan rumus uji *Levene* diperoleh hasil nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dan nilai  $sig. > 0,05$ , maka kedua data tersebut memiliki varians yang homogen. Setelah data *pre-test* dan *post-test*

berdistribusi normal dan homogen. Setelah uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) terpenuhi, maka selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *t-test*. Adapun hasil perhitungan uji *t-test* dapat dilihat pada Tabel 3.

Table 3. Rekapitulasi Perhitungan Uji *t-test* Hasil Belajar Siswa (*Post-test*)

Group Statistics					
Metode		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Siswa	Model pembelajaran STAD	27	86.00	6.070	1.168
	Model pembelajaran Konvensional	27	71.30	8.080	1.555

#### *Independent Sample T-Test*

		Hasil Belajar Siswa	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	2.790	
	Sig.	.101	
t-test for Equality of Means	T	7.560	7.560
	Df	52	48.257
	Sig. (2-tailed)	.000	.000
	Mean Difference	14.704	14.704
	Std. Error Difference	1.945	1.945
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	10.794
		Upper	18.614

Berdasarkan Tabel 3. Terlihat bahwa nilai  $t_{hitung}$  diperoleh 7,560 dengan sig.(2-tailed) 0,000.

Pada taraf signifikan 0,05 diperoleh  $t_{tabel} = 2,00665$ . Maka dapat disimpulkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  - atau  $7,560 > 2,00665$  terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini juga ditunjukkan oleh nilai sig.(2-tailed) = 0,000 < 0,05 maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan hasil belajar siswa pada materi teorema *Pythagoras* antara kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement*

*Division* (STAD) berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha dan model pembelajaran konvensional (ceramah).

Dari rata-rata nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 86,00 artinya ada peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha. Sedangkan rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas kontrol sebesar 71,30 artinya juga ada peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan rata-rata nilai hasil belajar siswa yang diperoleh setelah pemberian perlakuan (*treatment*) menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Sikap siswa terhadap perlakuan (*treatment*) yang dilakukan pada kelas eksperimen diperoleh melalui penyebaran kuesioner setelah pemberian soal *post-test*. Model pembelajaran dikatakan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa jika rata-rata nilai setiap indikator kuesioner berada pada kategori tinggi. Adapun rekapitulasi hasil kuesioner siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Table 4. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Kuesioner

Indikator	Rata-rata Kriteria (%)		
	Tinggi	Sedang	Rendah
1	79,63	18,52	1,85
2	88,15	10,37	1,48
3	90,74	7,41	2,7
4	86,42	9,88	3,7
5	87,03	11,11	1,85
6	53,7	38,88	9,26
7	79,63	20,4	0
<b>Rata-rata Keseluruhan</b>	<b>80,76</b>	<b>16,65</b>	<b>2,9</b>

Berdasarkan Tabel 4. hasil perhitungan kuesioner sikap siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha diketahui bahwa hasil perhitungan rata-rata per item pernyataan didapatkan dari penjumlahan tiap-tiap item pernyataan sesuai kriteria dibagi dengan banyaknya responden dikalikan 100 persen. Indikator pernyataan dengan kriteria tinggi berada pada rentang 79 sampai 90 persen, kriteria sedang

berada pada rentang 7 sampai 38 persen, sedangkan kriteria rendah berada pada rentang 0 hingga 2 persen.

Dapat dilihat bahwa hampir semua pernyataan pada setiap indikator memiliki kriteria yang tinggi. Indikator pernyataan dengan respon tertinggi dapat dilihat pada indikator sikap siswa saat mengerjakan tugas kelompok berbantuan matematika rekreasi yaitu sebesar 90,74 persen. Sedangkan perhitungan total nilai pada kriteria tertinggi yaitu 80,76 persen, sedang 16,65 persen dan rendah 2,99 persen. Dari hasil tersebut diketahui siswa memberikan sikap positif terhadap pembelajaran yang telah diterapkan pada kelas eksperimen. Artinya siswa menyukai rangkaian, metode dan proses belajar di kelas yang dipadukan dengan media pembelajaran serta dilakukan oleh peneliti sebagai guru.

Selama pelaksanaan pembelajaran, peneliti menemukan beberapa data penting, diantaranya model pembelajaran STAD memiliki tahap-tahap yang membuat siswa lebih aktif, saling berbagi ide, berinteraksi, tertarik dan bekerja sama antar anggota kelompok untuk memecahkan suatu masalah dalam pembelajaran. Guru tidak hanya sekedar memberikan ilmu, tetapi memberikan fasilitas kepada siswa untuk lebih mudah memahami materi pelajaran yang akan disampaikan sehingga siswa memiliki pengetahuan yang bagus terhadap materi teorema *Pythagoras*. Model pembelajaran STAD dalam penelitian ini dikolaborasikan dengan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha dirancang dengan menyesuaikan langkah-langkah model pembelajaran STAD yang dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, dapat belajar sambil bermain, bertanggung jawab, menumbuhkan keberanian berbicara untuk mengemukakan pendapatnya serta memudahkan guru dalam penyampaian materi.

Model pembelajaran STAD merupakan model pembelajaran yang lebih mengutamakan prestasi dan kekompakan antar anggota kelompok [17]. Setiap anggota kelompok memiliki kewajiban untuk saling bertukar pendapat, membantu ataupun memberi kritik terhadap jawaban teman dan saling menghargai perbedaan satu dengan lainnya. Dengan demikian ketika ada siswa yang kurang paham akan dibantu oleh teman sekelompoknya yang sudah paham, dan siswa harus menggunakan keterampilan sosial dalam kelompok. Sehingga model pembelajaran STAD berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh [18] yang menyimpulkan bahwa hasil belajar yang diajarkan dengan model

pembelajaran STAD 80,70 lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional 71,52 pada materi Ilmu Gizi di SMK Negeri 3 Pematang Siantar.

Pada akhir proses pembelajaran di kelas eksperimen, diberikan kuesioner untuk mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran STAD berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha setelah mengerjakan soal *post-test*. Siswa diminta untuk mengisi 20 pernyataan yang telah disediakan. Diperoleh hasil yaitu siswa memberikan sikap yang positif dan memiliki ketertarikan tinggi terhadap model pembelajaran STAD yang terlihat dari hasil perhitungan rata-rata kueisoner. Faktor yang mempengaruhi sikap positif siswa adalah penerapan model pembelajaran STAD membuat kelas menjadi aktif dan menyenangkan. Sehingga siswa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran pada materi teorema *Pythagoras*.

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian hipotesis mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (stad) berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha dan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar siswa pada materi teorema *Pythagoras* di kelas VIII SMP Negeri 3 Panji tahun pelajaran 2021/2022 didapatkan hasil penelitian 1) Terdapat perbedaan signifikan hasil belajar pada materi teorema *Pythagoras* yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *student teams achievement division* (stad) berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha dan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMP Negeri 3 Panji tahun pelajaran 2021/2022, 2) Berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran STAD lebih tinggi dibandingkan rata-rata nilai hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional 3) Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata kuesioner siswa memberikan respon yang baik terhadap model pembelajaran STAD.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha lebih efektif digunakan dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional (ceramah) terhadap hasil belajar pada materi Teorema *Pythagoras* di kelas VIII SMP Negeri 3 Panji. Berdasarkan analisis hasil uji *Independent Sample T-Test* menunjukkan bahwa nilai sig. (2-tailed) adalah  $0,000 < 0,05$  dan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $7,560 > 2,0067$ , maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran

STAD di kelas eksperimen. Selain itu, nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha sebesar 86,00 dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional (ceramah) sebesar 71,30 ini menunjukkan bahwa model pembelajaran STAD berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha lebih cocok digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi teorema *Pythagoras* di kelas VIII SMP Negeri 3 Panji dibandingkan model pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen siswa dilibatkan secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan karena adanya bantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha. Dengan demikian, model pembelajaran STAD berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha menjadi salah satu alternatif bagi para guru matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Demi keberhasilan pelaksanaan kegiatan proses pembelajaran, adapun saran yang dapat peneliti berikan sehubungan dengan penelitian ini adalah 1) model pembelajaran STAD berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada pelajaran matematika, karena dalam model pembelajaran tersebut siswa dilibatkan secara aktif untuk menambah dan mengembangkan pengetahuannya akan ilmu matematika, 2) bagi guru hendaknya lebih berusaha untuk menciptakan pembelajaran yang kreatif, inovatif dan menarik perhatian siswa dalam menggunakan model ataupun media pembelajaran yang tepat sehingga siswa merasa nyaman dan aktif mengikuti pembelajaran serta dapat menjadikan ilmu matematika lebih menyenangkan, salah satunya adalah model pembelajaran STAD berbantuan matematika rekreasi dan alat peraga Pupytha.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. A. Pangestu and Sutirna, “Analisis Kepercayaan Diri Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika,” *MAJU J. Ilm. Pendidik. Mat.*, vol. 8, no. 1, pp. 118–125, 2021.
- [2] A. J. Arofah and N. Hidayati, “ANALISIS KEPERCAYAAN DIRI SISWA SMP KELAS IX DALAM,” vol. 8, no. 2, pp. 328–335, 2021.
- [3] M. M. Prasetyo, *PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DIPADUKAN DENGAN STRATEGI INKUIRI TERBIMBING TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MAHASISWA*, vol. 3, no. 2. 2020.
- [4] D. Q. A'yun, T. Prihandono, and S. Wahyuni, “PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD BERBASIS MULTIMEDIA AUDIO VISUAL DALAM,” pp. 152–157, 2021.
- [5] N. Nurbaini, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iii Sdn 004 Tembilahan Kota,” *J. PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, vol. 2, no. 2, p. 166, 2018, doi: 10.33578/pjr.v2i2.5063.
- [6] M. Ulfa, K. Fauziah, and U. C. Palopo, “PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOPERATIF TIPE STAD BERBANTUAN MEDIA KANTONG,” vol. 4, pp. 87–98, 2021.
- [7] Ismartoyo and Y. Haryati, “PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG MENYENANGKAN MELALUI REKREASI MATEMATIKA DI PENDIDIKAN ANAK USIA DINI DAN SEKOLAH DASAR,” vol. 4, no. April, 2017.
- [8] U. T. Suwaji and A. D. Wibawa, “PEMANFAATAN MATEMATIKA REKREASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP,” 2011.
- [9] A. Istiani and Y. Arnidha, “Pendampingan Pembuatan dan Penggunaan Alat Peraga Dakota Pada Pembelajaran FPB dan KPK,” pp. 1–5, 2018.
- [10] M. Fauziah and A. Amaliyah, “Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Dakota terhadap Hasil Belajar Siswa,” vol. 1, pp. 2–5, 2021.
- [11] Nurbaini, “PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS III SDN 004 TEMBILAHAN KOTA,” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., vol. 2, pp. 2013–2015, 2021.
- [12] U. Yudhawati, “Rekreasi Matematika Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika di Jam Terakhir,” *J. Ilm. IKIP Mataram*, vol. 5, no. 1, pp. 24–31, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.undikma.ac.id/index.php/jiim/article/view/815>.

- [13] M. H. Anshori and E. Wulandari, “Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Dengan Pendekatan Probing Prompting Learning Berbantuan Puzzle Batik Pythagoras Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smp,” *J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 1, pp. 12–19, 2020.
- [14] M. Yusuf, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana, 2014.
- [15] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. Bandung: ALFABETA, CV, 2013.
- [16] A. W. Kurniawan and Z. Puspitaningtyas, *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pandiva Buku, 2016.
- [17] Yanuar, S. K. Iswara, and S. Arifin, “Penerapan Model Student Teams Achievement Division Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII,” no. June, 2019, doi: 10.30738/union.v7i1.3151.
- [18] H. Setia and P. Yuspa, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar Ilmu Gizi SMK Negeri 3 Pematang Siantar,” vol. 2, no. 2, 2018.