

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK DI KELAS IX SMPN 22 PADANG

Irhamiyah Kemil Kamelina<sup>#1</sup>, Fitriani Dwina<sup>\*2</sup>

Mathematics Departement, Universitas Negeri Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

<sup>#1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

<sup>\*2</sup>Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP

<sup>#1</sup>[irhamiyahkemil3499@gmail.com](mailto:irhamiyahkemil3499@gmail.com)

**Abstract** – Understanding of Mathematical concept is one of objectives of mathematics learning that must be achieved by student. But in reality, several previous researches have shown that understanding of mathematical concept of students is still low. This also happen to students in class IX SMPN 22 Padang. Student Teams Achievement Division choosen to solve that problem. The research methodology used is Quasy Implement the Posttest Only Non-equivalent Group Design in your research experiments. The P-value obtained from the analysis of the mathematical concept understanding test at a significance level of  $\alpha=0.05$  was 0.000. Since a P-value below  $r$  would indicate rejection,  $r-0$  was accepted. This finding indicates that students in Class IX SMPN 22 Padang who study mathematical concepts using the Student Teams Achievement Division cooperative learning model have a greater grasp of those concepts than those who learn using traditional learning methods..

**Keywords** – Conventional Learning, Student Teams Achievement Division, Understanding of Mathematical Concept

**Abstrak** – Mencapai pemahaman ide-ide matematika adalah salah satu capaian pembelajaran yang diperlukan dalam bidang matematika. Meskipun demikian, penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa anak-anak terus memiliki pemahaman yang terbatas tentang ide-ide matematika. Ini juga terjadi di kelas IX SMPN 22 Padang. *Student Teams Achievement Division* dipilih untuk mengatasi masalah tersebut. Jenis penilitan yang dipakai yaitu eksperimen semu dengan desain *Posttest Only Non-equivalent Group Design*. Dari hasil analisis tes pemahaman konsep matematika dengan tingkat signifikansi  $\alpha=0,05$ , didapatkan P-value =0,007. Sebab P-value <  $\alpha$ , maka  $H_0$ ditolak. Ini menyatakan bahwa pengertian konsep matematika siswa yang memakai metode proses belajar kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* jauh lebih baik daripada murid yang belajar dengan metode konvensional di kelas IX SMPN 22 Padang.

**Kata kunci** – Pemahaman Konsep Matematis, Pembelajaran Konvensional, *Student Teams Achievement Division*

### PENDAHULUAN

Matematika sangat penting untuk memperluas pemahaman kita tentang sains dan teknologi karena berlaku lintas disiplin ilmu. Siswa diharapkan untuk tumbuh dalam kapasitas mereka untuk penalaran abstrak dan menerapkan matematika untuk solusi masalah konkret. Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Ristek No. 008 Tahun 2022[2], salah satu maksud mempelajari matematika yaitu mendorong murid mengembangkan kemampuan untuk menjelaskan hubungan antara ide-ide matematika yang berbeda dan menerapkan ide-ide dan algoritma tersebut dengan cara-cara baru untuk memecahkan masalah.

Kemampuan untuk memahami ide-ide sangat penting untuk pengetahuan konsep. Menurut[2] pemahaman konsep matematika yaitu pengetahuan yang dimiliki siswa tentang konsep matematis sehingga mereka dapat menyatakan konsep itu dalam bahasa

mereka sendiri, memberi perumpamaan dan bukan perumpamaan konsep, menyampaikan konsep secara matematis, dan memecahkan masalah pada proses belajar matematika. Pemahaman siswa tentang ide-ide matematika masih rendah. [3][4][5].

Dalam pembelajaran di kelas IX SMPN 22 Padang yang menggunakan kurikulum 2013, pelatihan matematika yang dilakukan masih berfokus pada pendidik (*teacher center*). Selama proses pembelajaran, pendidik menjelaskan materi dengan baik dan sudah mencoba untuk menarik peserta didik untuk ikut aktif selama proses belajar. Namun, banyak peserta didik yang belum termotivasi, yang membuatnya sulit untuk mengerti konsep matematika yang diajarkan. Ini ditinjau dari murid yang tidak bisa menjelaskan atau mengingat materi yang sudah dipelajari, mengalami kesulitan dalam memecahkan berbagai pertanyaan matematika, dan juga tidak dapat menyimpulkan apa yang diajarkan pada akhir

pelajaran. Para siswa jelas memiliki pemahaman konsep matematika yang lemah, seperti yang terlihat dari hasil ujian.

Kurangnya literasi matematika ini berdampak negatif pada keterampilan murid untuk belajar. Pengetahuan konsep matematika adalah dasar untuk bakat matematika lainnya, maka kurangnya pemahaman ini akan memiliki efek knock-on. Sebab itu, sangat krusial untuk menentukan metode untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa.

Model proses belajar yang memungkinkan siswa untuk mengoptimalkan kemampuan pengetahuan konsep mereka diperlukan untuk mengatasi masalah yang berkaitan dengan pemahaman siswa yang tidak memadai tentang ide-ide matematika. Pendekatan proses belajar kooperatif seperti STAD mungkin efektif untuk mendorong murid untuk belajar secara mandiri dan aktif.

Slavin menciptakan paradigma pembelajaran STAD untuk membantu proses ini [6]. Grup yang tersusun dari 4-5 murid ideal untuk menggunakan teknik ini. Presentasi materi, tim, kuis, evaluasi kemajuan individu, dan hadiah kelompok adalah lima pilar metodologi pembelajaran kooperatif STAD. Keuntungan menggunakan pendekatan STAD untuk belajar konsisten dengan [7], Ini mungkin mendorong siswa untuk bekerja sama dan membantu peserta memahami materi. Peserta didik akan berusaha untuk saling membantu dan bertukar pendapat untuk memahami materi dalam bahasa yang lebih sederhana, yang bisa mendorong siswa mengerti tentang materi matematika.

Penelitian[8] menuturkan bahwa pengetahuan konsep matematis siswa mengalami kemajuan dengan model proses belajar kooperatif tipe STAD. Serta hasil penelitian[9] menyatakan pengaplikasian model proses belajar kooperatif tipe STAD berdampak dan bisa mengoptimalkan keterampilan memahami konsep matematis murid.

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dipakai yaitu eksperimen semu (*quasi experiment*). Dengan rancangan penelitian *Posttest Only Non-equivalent Group Design*[10]. Dua grup sampel, kelompok "eksperimental" dan grup "kontrol", digunakan pada analisis ini. Model proses belajar kooperatif tipe STAD digunakan pada kelas eksperimen, sedangkan metode pengajaran tradisional digunakan pada kelompok kontrol.

Siswa yang terdaftar di kelas sembilan SMPN 22 Padang pada tahun ajaran 2023/2024 merupakan kelompok sampel. Pemilihan sampel bersifat sewenang-wenang (*simple random sampling*). Kelas IX.F akan menjadi kelompok uji, sedangkan Kelas IX.E akan berfungsi sebagai grup kontrol pada analisis ini. Variabel dependen penelitian yaitu pemahaman murid kelas sembilan tentang ide-ide matematika di SMPN 22 Padang pada tahun ajaran 2023-2024, sedangkan

variabel independen analisis yaitu model belajar kooperatif tipe STAD dan metode belajar tradisional.

Data primer dari analisis didapatkan langsung dari siswa kelas IX SMPN 22 Padang 2023/2024, yang merupakan hasil tes pemahaman konsep matematis. Sementara itu, informasi sekunder dikumpulkan dari tata usaha SMPN 22 Padang, perwakilan kurikulum, dan guru kelas matematika.

Hasil akhir tes dianalisa memakai uji-*t*, hasil tes pengetahuan konsep matematis dari kedua kelas sampel sebelumnya dilaksanakan uji normalitas dan uji homogenitas variansi. Semua uji analisis data dilaksanakan memakai *software* Minitab.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Deskripsi Data

###### 1. Kuis

Nilai kuis siswa sebelum dan setelah memakai paradigma metode proses belajar kooperatif tipe STAD memberikan wawasan tentang bagaimana pemahaman matematis mereka tumbuh dari waktu ke waktu. Rata-rata nilai kuis peserta didik bisa ditinjau di TABEL 1.

TABEL 1  
Rata-Rata Nilai Kuis Murid Tiap Pertemuan

Kuis	Rata-Rata Nilai Kuis	Tuntas (orang)
I	48,89	3
II	67,26	9
III	82,07	24
IV	83,75	15
V	78,00	14
VI	87,59	28

###### 2. Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan hasil ujian akhir konsep matematika, kita dapat mengamati seberapa baik siswa SMPN 22 Padang kelas IX tahun ajaran 2023/2024 memahami konsep matematika. Tes tersebut tersusun dari 8 soal essay dan dilaksanakan setelah menyelesaikan materi pembelajaran yang terakhir. Berikut ini adalah data agregat dari ujian akhir kelas tentang topik matematika. TABEL 2 menampilkan hasil ujian standar yang mengukur keterampilan dalam memahami siswa tentang konsep matematika, termasuk skor mentah, rata-rata, standar deviasi, kinerja terbaik dan terburuk.

TABEL 2  
Deskripsi Data Hasil Tes Akhir Pemahaman Konsep Matematis Muridk Kelas Sampel

Kelas	N	$\bar{X}$	S	$X_{max}$	$X_{min}$
Eksperimen	30	13,33	3,04	19	8
Kontrol	30	11,33	2,97	18	7

Keterangan :

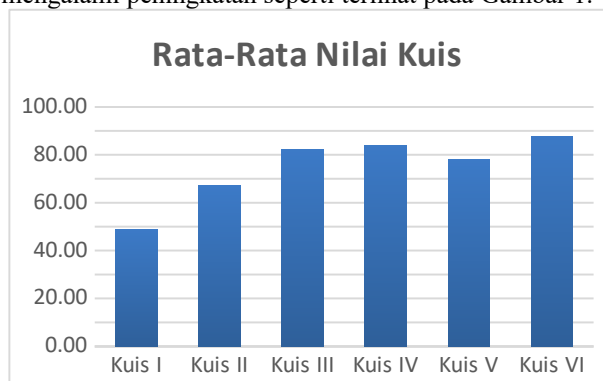
$N$  : Banyak Peserta Didik       $X_{max}$  : Skor Tertinggi

$\bar{X}$  : Rata-Rata Skor  $X_{min}$  : Skor Terendah  
 S : Standar Deviasi

B. Analisis Data

1. Kuis

Perkembangan pengetahuan konsep matematis siswa pada tiap pertemuan di kelas eksperimen terlihat dari nilai kuis setiap pertemuannya. Berdasarkan kuis tiap pertemuan diperoleh hasil bahwa rata-rata kuis mengalami peningkatan seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-Rata Nilai Kuis Tiap Pertemuan pada Kelas Eksperimen

Seperti yang bisa ditinjau pada Gambar 1, dengan pengecualian Kuis V, skor kuis keseluruhan telah naik. Hasil kuis siswa menunjukkan bahwa model belajar kooperatif tipe STAD yang digunakan di kelas eksperimen bisa mengoptimalkan pengetahuan mereka terhadap ide-ide matematika.

2. Pemahaman Konsep Matematis

Setelah menyelesaikan rencana pelajaran, dalam hal ini persamaan kuadrat, siswa mengambil tes untuk melihat seberapa baik mereka mempertahankan subjek. Indikator pemahaman konsep matematika dan nilai rata-rata siswa pada indikator tersebut ditunjukkan pada TABEL 3.

TABEL 3

Banyak Siswa Kelas Sampel yang Mendapatkan Skor 0-4 dalam Tes Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	Indikator	Nomor Soal	Banyak Peserta Didik Tiap Skor				
			0	1	2	3	4
Eksperimen	1	1	1	8	21	-	-
Kontrol			5	9	16	-	-
Eksperimen	2	4	0	4	13	13	-
Kontrol			4	7	11	8	-
Eksperimen	3	5	2	6	22	-	-
Kontrol			4	7	19	-	-
Eksperimen	4	3	4	9	17	-	-
Kontrol			5	11	14	-	-
Eksperimen	5	2	4	9	8	5	4
Kontrol			7	8	10	3	2
Eksperimen	6	7	5	7	18	-	-
Kontrol			6	8	16	-	-
Eksperimen	7	8	6	10	10	4	-
Kontrol			8	11	8	3	-
Eksperimen	8	6	5	4	21	-	-
Kontrol			6	7	17	-	-

Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase rata-rata skor untuk level 2-4 lebih besar di kelas eksperimen. Skor 0 dan 1 memiliki representasi yang besar dalam grup kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memakai pendekatan belajar kooperatif tipe STAD mempunyai keterampilan yang lebih dalam tentang ide-ide matematika daripada rekan-rekan mereka yang memakai cara belajar yang lebih konvensional. Berikut penjelasan rinci tentang bagaimana kinerja masing-masing kelas indikator pada ujian pengetahuan konsep matematika.

a. Indikator 1

Dengan skor maksimum 2, indikator meninjau materi yang dibahas dalam pertanyaan pertama. Rata-rata untuk indikator ini pada grup eksperimen adalah 1,67, sedangkan pada grup kontrol yaitu 1,37. Ini menunjukkan bahwa dikomparasikan dengan murid yang belajar memakai metode tradisional, mereka yang belajar memakai cara belajar STAD memiliki pengetahuan yang lebih dalam tentang ide-ide tersebut.

b. Indikator 2

Pertanyaan indikator 4 memiliki skor maksimum 3, dan menggunakan apakah item tertentu memenuhi kondisi konsep untuk mengkategorikannya. Rata-rata skor pada indikator ini di kelas eksperimen yaitu 2,30 dan kelas kontrol 1,77. Ini menyatakan bahwa siswa yang diajarkan ide-ide matematika memakai cara belajar kooperatif tipe STAD mempunyai keterampilan yang lebih dalam tentang konsep-konsep tersebut daripada siswa yang diajarkan menggunakan metode yang lebih tradisional.

c. Indikator 3

Indikator mengklasifikasikan sifat-sifat operasi atau konsep ada di soal nomor 5, dimana skor maksimalnya adalah 2. Rata-rata untuk grup eksperimen yaitu 1,67, sedangkan hanya 1,50 untuk kelompok pembandingan. Ini menunjukkan bahwa murid yang memakai cara belajar kooperatif semacam STAD mempunyai pemahaman yang lebih

kuat tentang topik matematika daripada rekan-rekan mereka yang memakai cara belajar yang lebih konvensional.

d. Indikator 4

Aplikasi logis pertanyaan indikator 3 dari topik menghasilkan skor maksimum 2. Kelompok eksperimen rata-rata 1,43, sedangkan kelompok kontrol mencetak 1,30. Siswa yang mengadopsi pendekatan pembelajaran kooperatif dari jenis STAD lebih mungkin untuk sepenuhnya memahami topik yang diajarkan.

e. Indikator 5

Indikasi memberikan contoh ide positif dan negatif dari pertanyaan 2, yang mungkin mendapatkan skor maksimum 4. Kelompok eksperimen rata-rata 1,87 dari 2,00, sedangkan kelompok kontrol rata-rata 1,50. Murid yang memakai cara belajar kooperatif dari tipe STAD menyatakan penguasaan topik matematika yang lebih besar daripada rekan-rekan mereka yang menggunakan pendekatan pendidikan yang lebih tradisional.

f. Indikator 6

Skor maksimum Pertanyaan Indikator 7 adalah 2, dan diberikan kepada mereka yang menunjukkan pemahaman mereka tentang materi dengan menggunakan berbagai representasi matematika (tabel, grafik, diagram, gambar, model matematika, dll.). Rata-rata untuk kelompok eksperimen adalah 1,43, sedangkan itu adalah 1,33 untuk kelompok pembandingan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar matematika memakai cara belajar kooperatif tipe STAD mempunyai keterampilan yang lebih dalam tentang subjek daripada rekan-rekan mereka yang memakai cara belajar yang lebih konvensional.

g. Indikator 7

Skor maksimum 3 pertanyaan 8 mencerminkan kemampuan indikator untuk menarik hubungan antara ide-ide matematika dan nonmatematis. Skor rata-rata kelas eksperimen yaitu 1,40 sedangkan kelas kontrol adalah 1,20. Siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD tampaknya memiliki pemahaman yang lebih dalam tentang ide-ide matematika daripada rekan-rekan mereka yang menggunakan metode pengajaran yang lebih tradisional.

h. Indikator 8

Indikator 6 menciptakan prasyarat dan postconditions untuk sebuah ide, dimana skor maksimalnya ialah 2. Rata-rata skor dari kelas eksperimen 1,53 sementara kelas kontrol 1,37. Pembelajaran kooperatif dari tipe STAD tampaknya menghasilkan pemahaman yang lebih menyeluruh tentang ide-ide matematika daripada instruksi tradisional.

Deskripsi dan analisis data menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki pengetahuan yang lebih

dalam tentang ide-ide matematika daripada rekan-rekan mereka yang menggunakan metode pengajaran yang lebih tradisional. Hal ini menunjukkan bahwa menggunakan paradigma pembelajaran kooperatif semacam STAD telah mengubah konseptualisasi siswa tentang ide-ide matematika. Menurut hasil penelitian [11], Model pembelajaran kooperatif semacam STAD memiliki efek menguntungkan pada pemahaman siswa tentang ide-ide matematika. Strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD juga telah terbukti meningkatkan pengetahuan siswa tentang ide-ide matematika dibandingkan dengan metode pengajaran yang lebih tradisional [12].

Siswa di kelas eksperimen memiliki pengetahuan yang lebih dalam tentang ide-ide matematika melalui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD daripada rekan-rekan mereka dalam pembelajaran konvensional. Setiap siswa berusaha fokus pada pelajaran yang diberikan agar bisa mengerjakan tugas kelompok dan berdiskusi dengan baik. Ini disebabkan rasa tanggung jawab masing-masing anggota terhadap kelompoknya, sehingga setiap anggota tidak ingin mengecewakan teman sekelompoknya.

Pengujian hipotesis digunakan uji- $t$  dan didapatkan  $P$ -value  $\hat{< 0,007$ . Sebab  $P$ -value  $\hat{< \alpha = 0,05}$  maka  $H_0$  ditolak. Para siswa dalam kelompok eksperimen berkinerja lebih baik pada tes akhir pemahaman matematika mereka daripada mereka yang berada di kelompok kontrol, mendukung hipotesis nol. Pendekatan pembelajaran kooperatif tipe STAD yang harus disalahkan atas perkembangan ini. peserta didik dilatih untuk bekerjasama, saling belajar, mengerjakan dan bertanggung jawab terhadap kelompoknya sehingga mereka akan terdorong untuk belajar dengan baik agar dapat menguasai materi yang diajarkan.

## SIMPULAN

Kesimpulan dapat diambil dari hasil dan pembahasan: untuk tahun ajaran 2023/2024, siswa kelas IX SMPN 22 Padang yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki pemahaman konsep matematika yang lebih besar daripada siswa yang belajar menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran kooperatif berbasis STAD dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap ide-ide matematika.

## REFERENSI

- [1] Kemendikbud Ristek. 2022. *Permendikbud Ristek nomor 008 Tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

- [https://drive.google.com/file/d/1Z3ZznbdTTX\\_y6FqpFDS8QbAZj8D8zxaw/view](https://drive.google.com/file/d/1Z3ZznbdTTX_y6FqpFDS8QbAZj8D8zxaw/view)
- [2] Mawaddah, Siti dan Maryanti, Ratih. 2016. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *Jurnal Pendidikan Matematika* 4(1) 76-85
- <https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/2292>
- [3] Agustine, S. H., Hartono, Y., dan Indaryanti. 2020. Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII SMP dalam Garis dan Sudut Melalui Pendekatan. *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2(2) 1-13.
- [4] Kartika, Yuni. 2018. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai* 2(4) 777-785.
- [5] Umam, M. A. dan Zulkarnaen, R. 2022. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio* 8(1) 303-312.
- [6] Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning Theory, Research, and Practice (Terjemahan)*. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- [7] Suripjono, Agus. 2013. *Cooperative Learning Teory dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [8] Ramadhani, Ica dan Jamaan, Elita Zusti. 2021. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achivement Division* (STAD) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* 10(1) 32-39.
- <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/view/11473/4561>
- [9] Rahmah, Salsabila dan Yerizon. 2020. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achivement Division* (STAD) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Adabiah Padang. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* 9(1) 128-134.
- <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/view/8742/3894>
- [10] Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara, Mokhammad Ridwan. 2018. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refka Aditama
- [11] Murnaka, Nerru P. dan Manalu, Rika I. 2018. Penerapan Model Pembelajaran *Student Teams Achivement Division* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika* 6(3) 317-328
- <https://media.neliti.com/media/publications/356823-penerapan-model-pembelajaran-student-tea-afb05be8.pdf>
- [12] Putri, Wiwy Pratama dan Syarifuddin, Hendra. 2019. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achivement Division* (STAD) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 4 Sutera Kab. Pesisir Selatan. *Jurnal Edukasi dan Peneitian Matematika* 8(4) 30-34.
- <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/view/7766/3531>