

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK DI KELAS XI SMA PERTIWI 1 PADANG

Nur Fauziah Elisman^{#1}, Fitriani Dwina^{*2}

Mathematics Departement, Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP*

[^{#1}nurfauziahelisman20@gmail.com](mailto:nurfauziahelisman20@gmail.com)

fitriani_mat@fmipa.unp.ac.id

Abstract – Finding out how well kids learn mathematics using the Two Stay Two Stray (TSTS) Cooperative Learning Model is the main goal of this project. It will also find out whether the TSTS Model or the Conventional Learning Model is better at improving students' understanding of mathematics. In the even semester of 2023–2024, a total of 244 fifth graders from SMA Pertiwi 1 Padang were included in the study. Students in MIPA 3 and 4 from grade XI took part in the research. Participants were chosen by a straightforward random selection procedure. In this investigation, a separate posttest was administered to the control group. Mathematical tests were used to gauge competence in the research. The data from a test measuring understanding of a mathematical concept did not follow a normal distribution, thus the Mann Whitney test was used to examine the results. The TSTS has been found to enhance mathematical understanding, according to the results from the quizzes. Using a significance level of 0.05, the determined P-value from hypothesis testing was 0.000, which means that the null hypothesis (H_0) is rejected. According to the results, TSTS students outperformed their Conventional Model counterparts in terms of conceptual comprehension of mathematical subjects. Students' understanding of mathematical ideas can be enhanced through the use of TSTS cooperative learning approaches.

Keywords – Conventional Learning Model, Mathematics Conceptual Understanding, TSTS Model

Abstrak – Menemukan seberapa baik anak-anak belajar matematika menggunakan Model Belajar Kerjasama Two Stay Two Stray (TSTS) adalah tujuan utama studi ini. Ini juga akan mencari tahu apakah Model TSTS atau Model Pembelajaran Konvensional lebih baik dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang matematika. Pada semester yang sama 2023-2024, total 244 siswa kelas lima dari SMA Pertiwi 1 Padang dimasukkan ke dalam penelitian. Siswa MIPA 3 dan 4 dari kelas XI berpartisipasi dalam penelitian ini. Para peserta dipilih melalui prosedur seleksi acak yang sederhana. Dalam penelitian ini, posttest terpisah diberikan kepada kelompok kontrol. Tes matematika digunakan untuk mengukur kompetensi dalam penelitian. Data dari tes pengukuran pemahaman konsep matematika tidak mengikuti distribusi normal, sehingga tes Mann Whitney digunakan untuk memeriksa hasilnya. Model Belajar Kolaboratif TSTS telah ditemukan untuk meningkatkan pemahaman matematika, menurut hasil dari kuis. Menggunakan tingkat signifikansi 0,05, nilai P yang ditentukan dari pengujian hipotesis adalah 0.000, yang berarti bahwa hipotesis null (H_0) ditolak. Menurut hasilnya, siswa TSTS melampaui rekan-rekan Model Konvensional mereka dalam hal pemahaman konseptual subjek matematika. Pemahaman siswa tentang ide-ide matematika dapat ditingkatkan melalui penggunaan pendekatan pembelajaran kooperatif TSTS.

Kata Kunci – Model Pembelajaran Konvensional, Model TSTS, Pemahaman Konsep Matematis

PENDAHULUAN

Mempelajari matematika terutama harus mengarah pada pemahaman menyeluruh tentang ide-ide esensial subjek. Sebagai bagian dari tujuan ini, siswa harus dapat menunjukkan bahwa mereka dapat menggunakan prinsip dan prosedur matematika dalam berbagai konteks dengan tetap menjaga keakuratan, efisiensi, dan kesesuaian dalam pekerjaan mereka [1].

Sangat penting bagi semua siswa untuk memahami konsep tersebut. Alasannya, ketika siswa memahami sesuatu dengan baik, mereka akan lebih siap untuk menerapkan apa yang telah mereka ketahui untuk memecahkan masalah [2].

Penelitian [3] dan [4] menunjukkan bahwa sebagian besar siswa hanya memiliki pemahaman dasar tentang materi. Kelas XI di SMA Pertiwi 1 Padang memiliki masalah yang sama dengan evaluasi harian

program linear.

TABEL 1
PERSENTASE KETUNTASAN PENILAIAN HARIAN

Kelas	Peserta Didik yang Tuntas	
	Jumlah	Persen
XI MIPA 1	0	0
XI MIPA 2	9	26,47
XI MIPA 3	2	6,45
XI MIPA 4	0	0
XI IPS 1	4	11,11
XI IPS 2	0	0
XI IPS 3	1	3,44
XI IPS 4	0	0

Jelas terlihat dari angka-angka pada TABEL 1 bahwa banyak siswa yang gagal memenuhi persyaratan nilai kelulusan sebesar 79. Guru harus mendorong lebih banyak partisipasi dari para siswa agar kelas menjadi lebih menarik.

Pendidik dapat secara efektif meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika dengan mengadopsi pendekatan pedagogis yang sesuai dengan gaya belajar mereka yang unik. Siswa yang suka bergerak di sekitar kelas, berkumpul bersama selama kegiatan, dan paling sering meminta bantuan teman sekelasnya saat mereka bingung adalah siswa yang menunjukkan sifat-sifat ini. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) dirancang untuk memenuhi kebutuhan unik setiap siswa sekaligus meningkatkan pemahaman matematika mereka.

Siswa dalam bidang studi apa pun dapat memperoleh manfaat dari bekerja dalam kelompok beranggotakan empat orang dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS [5]. Karena tugas mereka adalah menyampaikan hasil diskusinya kepada kelompok lain, maka siswa harus menunjukkan penguasaan materi. Ketika metode ini digunakan, siswa menjadi lebih terlibat dan antusias dalam belajar dan memahami ide-ide matematika [6].

Membentuk kelompok merupakan langkah pertama dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Setelah itu, guru memberikan permasalahan untuk didiskusikan di kelas. Setelah itu, dua orang dari setiap kelompok akan melakukan kunjungan, sementara sisanya bertugas sebagai tuan rumah. Selanjutnya, setelah mengumpulkan informasi, siswa kembali ke kelompok asal untuk membandingkan dan membedakan apa yang telah mereka pelajari [7].

Menurut penelitian [8] dan [9], pemahaman siswa terhadap topik matematika meningkat secara signifikan dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS. Dengan menggunakan metode ini, siswa dapat memahami materi. Sebagai alternatif, metode ini dapat membantu mengatasi masalah orang yang tidak sepenuhnya memahami konsep matematika.

Para peneliti bertujuan untuk lebih memahami bagaimana pemahaman siswa tentang konsep matematika berkembang ketika mereka bekerja sama menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Mengetahui apakah pengaruh model TSTS terhadap pemahaman

konsep kelas XI SMA Pertiwi 1 Padang lebih besar dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

METODE

Jenis penelitian ini yaitu eksperimen semu dan deskriptif. Dengan *Non-Equivalent Posttest Only Control Group Design*.

TABEL 2
RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	--	O

Keterangan :

X : Model TSTS

-- : Pembelajaran Konvensional

O : Tes pemahaman konsep matematis

Partisipan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMA Pertiwi 1 Padang pada tahun ajaran 2023-2024. Pendekatan sampel acak sederhana digunakan untuk memilih siswa dari kelas XI MIPA 4 sebagai kelompok kontrol dan siswa dari kelas XI MIPA 3 sebagai kelompok eksperimen. Hasil tes dan kuis yang mengukur pemahaman konsep matematika adalah kumpulan data utama yang dikumpulkan untuk penelitian ini. Statistik populasi dan nilai ujian tengah semester siswa kelas XI di SMA Pertiwi 1 Padang adalah contoh data sekunder yang sudah tersedia.

Pertemuan demi pertemuan, kami memeriksa hasil tes untuk melihat sejauh mana pemahaman matematika siswa. Efek dari Model Pembelajaran Kooperatif TSTS kemudian dievaluasi dengan melihat seberapa baik siswa memahami konsep matematika pada penilaian. Aplikasi Minitab digunakan untuk melakukan seluruh investigasi. Sejumlah uji statistik digunakan untuk mengevaluasi data, termasuk uji Anderson-Darling untuk normalitas data, uji F untuk homogenitas, dan uji-t untuk pengujian hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perkembangan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas eksperimen, XI MIPA 3, berpartisipasi dalam kuis di akhir sesi. Nilai rata-rata yang lebih tinggi untuk setiap indikator menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi meningkat, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian [10].

TABEL 3
RATA-RATA SKOR KUIS TIAP INDIKATOR

Indikator	Skor Max	Rata-Rata Skor Kuis ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	1	0,62	-	0,87	-	1	-
2	2	1,17	-	1,38	-	1,45	-
3	1	0,72	-	0,93	-	1,03	-
4	2	0,96	-	1,35	-	1,41	-
5	2	-	0,64	-	0,8	-	1
6	2	-	1,35	-	1,43	-	1,57
7	2	-	0,87	-	1,16	-	1,39
8	2	-	1,29	-	1,4	-	1,57

Data yang ditunjukkan pada TABEL 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata kuis meningkat untuk setiap sesi.

Hal ini membuat kami yakin bahwa para siswa membuat kemajuan dalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika.

2. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis

TABEL 4
HASIL TES KELAS SAMPEL

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata	Skor Tertinggi	Skor Terendah
Eksperimen	31	10,93	13	7
Kontrol	23	8,08	11	5

Siswa dalam kelompok TSTS melampaui rekan-rekannya di kelas reguler rata-rata, menurut hasil yang ditunjukkan dalam TABEL 4. Pemahaman siswa tentang konsep sangat ditingkatkan setelah berpartisipasi dalam Model Belajar Kerjasama TST. Menurut hasil penelitian [11], kelas TSTS juga lebih baik.

TABEL 5
PERSENTASE PEROLEHAN SKOR TIAP INDIKATOR

Kelas	Indikator	No Soal	Skor 2 (%)	Skor 1 (%)	Skor 0 (%)
E	1	1	-	90,32	9,67
K			-	56,52	43,47
E	2	4	45,16	54,83	0
K			39,13	47,82	13,04
E	3	5	100	0	0
K			73,91	26,08	0
E	4	2	64,51	25,80	9,67
K			30,43	39,13	30,43
E	5	3	-	83,87	16,12
K			-	65,21	34,78
E	6	6	0	74,19	25,80
K			0	47,82	52,17
E	7	8	70,96	19,35	9,67
K			13,04	56,52	30,43
E	8	7	83,87	16,12	0
K			69,56	17,39	13,04

Keterangan :

E : Eksperimen

K : Kontrol

- : Tidak ada skor pada indikator

Menurut data di TABLE 5, persentase siswa yang mendapatkan skor tertinggi lebih tinggi di kelas TSTS dibandingkan dengan kelas biasa. Skor kelas lebih tinggi secara keseluruhan dan sebagai persentase dalam kelompok yang menerima perawatan model yang sama, menurut penelitian [12]. Siswa yang mengikuti Model Belajar TSTS melampaui rekan-rekan mereka yang menggunakan Model Belajar Konvensional, menurut bukti yang tersedia.

Hasil tes normalitas menunjukkan bahwa kelas TSTS berbeda secara signifikan dari kelas biasa ($P < 0,005$). Data tidak mengikuti distribusi normal jika nilai P kurang dari $\alpha = 0,05$, dalam istilah sederhana. Oleh karena itu, nilai P dari $0,000 < \alpha = 0,05$ diperoleh dengan menguji hipotesis menggunakan tes Mann Whitney. Ini berarti bahwa H_0 , hipotesis nol, tidak bisa benar. Berdasarkan hasil ini, tampaknya kelompok yang menggunakan Model Pembelajaran Kerjasama TSTS

mengerti matematika lebih baik daripada kelompok lain.

SIMPULAN

Analisis data menunjukkan bahwa siswa kelas XI di SMA Pertiwi telah meningkatkan pengetahuan matematika mereka setelah menggunakan Model Belajar Kerjasama TSTS. Ini didukung oleh kinerja mereka pada kuis yang diberikan pada akhir setiap pertemuan. Siswa yang telah diajarkan menggunakan model belajar kolaboratif TSTS memiliki pemahaman yang mumpuni tentang konsep matematika daripada Model Pembelajaran Konvensional.

REFERENSI

- [1]. Kemendikbud. 2014. Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [2]. Nahdi, D. S., & Jatisunda, M. G. (2020, March). *Conceptual understanding and procedural knowledge: A case study on learning mathematics of fractional material in elementary school*. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1477, No. 4, p. 042037). IOP Publishing.
- [3]. Mayasari, D., & Habeahan, N. L. S. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 10(1), 252-261.
- [4]. Utami, A. J. L., & Kusumah, Y. S. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika, 12(1), 1385-1392.
- [5]. Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- [6]. Bali, M. M. E. I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Pebelajar. Murobbi: Jurnal Ilmu Pendidikan, 4(1), 29-42.
- [7]. Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning: Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [8]. Ulva, S., & Musdi, E. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Koto XI Tarusan (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- [9]. Gusmalia, G. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA N 1 Gunung Tuleh (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).
- [10]. Prastyani, N. W. A., Ariawan, I. P. W., & Suharta, I. P. (2019). Peningkatan pemahaman konsep

matematika siswa kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Kediri melalui penerapan model pembelajaran realistik dengan setting kooperatif berbantuan LKS terstruktur. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia, 8(2), 111-121.

- [11]. Riski, E., & Mirna, M. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Piaman. Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika, 8(3), 1-8.
- [12]. Yusuf, V. H., Sutiarto, S., & Noer, S. H. (2020). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* (TSTS) terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Jurnal Pendidikan Matematika, 8(1), 22-33.