
**PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MELALUI
PENERAPAN MODEL *TWO STAY TWO STRAY (TSTS)* BERBANTUAN *MIND
MAPPING***

***IMPROVEMENT OF STUDENT'S MATHEMATICAL CONCEPTS UNDERSTANDING
THROUGH THE IMPLEMENTATION OF THE TWO STAY TWO STRAY (TSTS)
MODEL ASSISTED BY MIND MAPPING***

**Andi Dian Angriani¹⁾, Rezkiani²⁾, Ahmad Afif³⁾, Suharti⁴⁾, Muhammad Rusydi
Rasyid⁵⁾**

^{1,2,3,4,5)}Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
dian.angriani@uin-alauddin.ac.id¹⁾, rezkiani@gmail.com²⁾, ahmad.afif@uin-alauddin.ac.id³⁾,
suharti.harti@uin-alauddin.ac.id⁴⁾, muhhammad.rusydi@uin-alauddin.ac.id⁵⁾

Abstrak

Pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa proses pembelajaran di kelas belum maksimal. Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan dengan maksud ingin meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa melalui pengaplikasian model pembelajaran *Two Stay Two Stray* berbantuan *mind mapping*. Siswa kelas X MIA 1 dengan kemampuan yang heterogen berjumlah 34 orang dipilih menjadi subyek dari penelitian ini. Penyelenggaraan penelitian dilakukan di SMA Negeri 11 Makassar. Kegiatan penelitian dilakukan dalam 2 siklus yang setiap siklus mempunyai tahapan yakni perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, serta refleksi. Pengumpulan data dilakukan dengan prinsip observasi dan tes yang diberikan pada setiap akhir siklus. Data yang sudah terkumpul dianalisis dengan analisis kualitatif dan kuantitatif. Hasil yang didapatkan secara kualitatif mengalami perubahan, siswa menjadi antusias mengikuti pembelajaran. Sementara hasil analisis kuantitatif menunjukkan bahwa secara menyeluruh terjadi kemajuan pada pemahaman konsep matematika siswa setelah mengaplikasikan pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang berbantuan *Mind Mapping*.

Kata Kunci: pemahaman konsep, model *Two Stay Two Stray*, *mind mapping*

Abstract

Students' understanding of mathematical concepts is still low. This indicates that the learning process in the classroom is not optimal. This research includes classroom action research (CAR) which was conducted with the intention of increasing students understanding of mathematical concepts through the application of the Two Stay Two Stray (TSTS) learning model. Students from class X MIA 1 with heterogeneous abilities amounted to 34 people were chosen to be the subjects of this study. The research was conducted at SMA Negeri 11 Makassar. The research activity was carried out in 2 cycles, each cycle having stages, namely planning, acting, observing, and reflecting. Data collection was carried out using the principle of observation and tests given at the end of each cycle. The collected data were analyzed using qualitative and quantitative analysis. The results obtained were qualitatively changed, students become enthusiastic about participating in learning. Meanwhile, the results of the quantitative analysis show that overall progress has occurred in the understanding of students mathematical concepts after applying to learn Two Stay Two Stray which is assisted by mind mapping.

Keywords: *concept understanding, two stay two stray model, mind mapping*

How to Cite: Angriani, A. D., Rezkiyani, Afiif, A., Suharti, & Rasyid, M. R. (2021). Peningkatan pemahaman konsep matematika siswa melalui penerapan model *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbantuan *mind mapping*. *Al asma: Journal of Islamic Education*, 3(1), 15-27.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang menjadi sangat penting serta berdampak pada pembentukan sumber daya manusia. Pendidikan menjadi salah satu usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan melalui peningkatan profesionalitas seorang guru. Kualitas/mutu pendidikan bisa berubah tergantung dari pikiran serta perilaku guru (Widayati, 2018). Oleh karenanya, kompetensi seorang guru begitu dibutuhkan dalam meningkatkan keprofesionalan guru agar bisa meningkatkan mutu Pendidikan secara nasional.

Matematika merupakan mata pelajaran yang hingga sekarang masih dianggap sulit dalam pemikiran para siswa. Padahal di sisi lain, matematika ialah subyek penting pada kehidupan ini, matematika berperan hampir dalam segala item, bahkan di masa teknologi dan digital layaknya saat ini (Siregar, 2017). matematika merupakan ilmu yang menjadi landasan berkembangnya teknologi dan memiliki peran yang sangat penting pada banyaknya ilmu lain (Akbar, Hamid, Bernard, & Sugandi, 2018). Dalam pembelajaran matematika, para pelajar tidak sekedar hanya belajar menghafalkan rumus, namun mereka juga wajib mengerti akan konsep matematika dari setiap materi agar dapat diaplikasikan dalam kehidupan (Purwanti, Pratiwi, & Rinaldi, 2016). Agar bisa mencapai pemahaman mengenai suatu materi tertentu, matematika memerlukan pondasi yang kokoh yakni dengan mengerti konsep yang tidak lain adalah prasyarat utama (Mufidah, Sulasteri, Majid, & Mattoliang, 2019).

Dari survei yang diselenggarakan *Trends in Inter-national Mathematics and Science Study (TIMSS)* di tahun 2015, terlihat skor perolehan matematika ialah 397, skor ini menempatkan Indonesia dalam posisi ke-45 dari 50 negara. Dalam bidang sains Indonesia menempati posisi 45 dari 48 negara dengan skor 397. Perolehan skor ini relatif rendah jika dibandingkan negara lain yang ikut berpartisipasi dalam TIMSS. Hasil ini tentu membuktikan bahwa pemahaman akan konsep di Indonesia masih begitu rendah (Kompas, 2016).

Pemahaman konsep matematika juga rendah pada siswa di SMA Negeri 11 Makassar. Hal ini bisa diketahui dari hasil pengamatan/observasi yang sudah dilakukan pada proses pembelajaran matematika di sekolah. Hal ini pun bisa dilihat dari rerata nilai yang didapatkan para pelajar yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum yang sudah ditetapkan pihak sekolah. Rendahnya kemampuan memahami konsep di kelas X MIA 1 merupakan indikasi proses pembelajaran belum maksimal.

Keadaan ini juga terjadi karena pengaplikasian model konvensional yang mayoritas dilaksanakan dengan metode ceramah, akibatnya pelajar menjadi kurang aktif saat mempelajari matematika. Hal ini dibuktikan dengan penyelenggaraan pembelajaran yang masih didominasi pihak guru, para pelajar hanya menerima lalu mencatat informasi yang didapatkan dari guru. Guru begitu aktif mengajarkan matematika lalu memberikan contoh serta latihan tanpa memperhatikan kondisi pelajar. Ketika pembelajaran, pihak

pelajar memperlihatkan sikap yang kurang antusias, kurang semangat, kurang siap belajar, kurang aktif, interaksi antara kedua tokoh (guru dan siswa) sangat kurang, serta pihak pelajar yang condong pasif dan sekedar menerima apa yang diberikan oleh guru. Sikap seperti ini mengakibatkan para pelajar tidak mempunyai peluang yang maksimal dalam memahami materi. Model ceramah tentunya kurang efektif jika diaplikasikan ke dalam pembelajaran matematika, sebab dalam mengerjakan permasalahan dibutuhkan pemahaman konsep dari pelajar.

Pemahaman akan konsep merupakan kepiawaian seseorang yang berkenaan dengan mengerti beberapa ide matematika yang begitu fungsional serta menyeluruh (Fahrudin, Zuliana, & Bintoro, 2018). Memahami konsep tentunya memegang peran yang penting dalam pembelajaran matematika, karena apabila konsep dasarnya yang dipahami salah, maka akan sulit memperbaiki kembali, apalagi jika sudah diaplikasikan dalam mengerjakan soal (Hutagalung, 2017). Dalam meningkatkan kepiawaian siswa memahami konsep matematika, diperlukan model pembelajaran yang dapat melibatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran (Mattoliang, Khidayati, Nur, & Rasyid,, 2020).

Pengaplikasian model kooperatif *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan sintaks pembagian kelompok belajar, pemberian masalah untuk didiskusikan, kerjasama kelompok, bertemu dengan kelompok lain, menerima tamu dari kelompok lain, dan mendiskusikan kembali hasil yang diperoleh dari kelompok lain (Arianti, Akib, & Saleh 2020) akan mengarahkan siswa untuk lebih aktif mengolah informasi baik diskusi, tanya jawab, menjelaskan, mencari jawaban, serta menyimak materi yang dipaparkan teman, sehingga permasalahan proses pembelajaran yang akan dijelaskan sebelumnya difasilitasi (Harahap & Surya, 2017). Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat memberi kesempatan bagi siswa untuk berkomunikasi mengungkapkan gagasan matematika dengan membagikan hasil informasi yang disertai argumentasi di dalam kelompok maupun antar kelompok sehingga dapat menumbuhkan suasana belajar yang menyenangkan (Sari & Azmi, 2018). Kekurangan dari model ini adalah membutuhkan sosialisasi yang lebih baik, oleh karena itu diperlukan penggunaan media yang mampu mempermudah siswa dalam memahami konsep dan menyampaikan gagasan (Hasanah, 2020).

Media pembelajaran ialah segala hal atau sesuatu yang bisa digunakan dalam menyampaikan pesan yang bisa menstimulus perasaan, pikiran, kemauan, serta perhatian siswa belajar. Diantara media pembelajaran yang bisa digunakan pada pembelajaran matematika ialah *mind mapping*. Cara ini merupakan bentuk visual/gambar agar mudah dilihat, dibayangkan, dibagikan, ataupun ditelusuri oleh orang lain. *Mind mapping* bisa diaplikasikan dalam seluruh kegiatan belajar berpikir, jadi *mind mapping* bisa diaplikasikan agar bisa membantu beberapa aspek kehidupan. Menurut Tony Buzan *mind mapping* ialah alat untuk membantu menguatkan ingatan (Agustyaningrum & Simanungkalit, 2016).

Berdasarkan penjelasan tersebut, tujuan penelitian ini untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa melalui pengaplikasian model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) Berbantuan *Mind Mapping*.

METODE PENELITIAN

Rangkaian penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dan masuk dalam jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Target dilakukannya penelitian ini untuk memperbaiki rangkaian pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Perbaikan ini diseleenggarakan dengan melakukan tindakan kelas agar diperoleh jawaban atas persoalan yang dihadapi saat kegiatan pembelajaran matematika berlangsung di kelas. PTK dilakukan dalam empat komponen yaitu *planning* (merencanakan), *acting* (Tindakan), *observing* (mengamati), dan *reflecting* (merefleksi) (Ni'mah, 2017). Empat tahap pada PTK tersebut ialah unsur dalam membuat siklus, yaitu satu putaran aktivitas yang beruntun dan kembali pada langkah awal. Jadi tiap satu siklus ialah mulai tahap penyusunan rancangan hingga refleksi yang merupakan evaluasi.

Fokus penelitian dalam penelitian tindakan ini adalah Penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbantuan *Mind Mapping* serta pemahaman akan konsep matematika siswa. Siswa dalam kelas X MIA 1 SMA Negeri 11 Makassar merupakan subyek yang dipilih pada penelitian ini. Pada PTK terdapat beberapa faktor yang perlu diselidiki menggunakan alat ukur tertentu, yakni:

1. Faktor proses. Melihat keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model TSTS yang berbantuan *mind mapping* berupa keaktifan para siswa, interaksi antara pelajar dan pengajar, ataupun interaksi diantara kalangan pelajar.
2. Faktor hasil. Melihat nilai akhir yang didapatkan pelajar setelah diberikan tes hasil belajar di akhir setiap siklus.

Pelaksanaan penelitian ini melalui beberapa siklus, setiap siklus yang dilakukan disesuaikan dengan tujuan/target yang ingin dicapai. Setiap siklus merupakan suatu rangkaian yang terkait satu sama lain, maksudnya penyelenggaraan siklus II adalah lanjutan dari siklus I, siklus III adalah lanjutan dari siklus II, dan seterusnya. Siklus pertama dilakukan sebanyak 4 pertemuan, 3 pertemuan sebagai proses belajar mengajar dan 1 lagi sebagai tes untuk siklus I. Kemudian siklus kedua dilakukan sebanyak 4 pertemuan, 3 pertemuan untuk proses belajar mengajar dan 1 pertemuan lagi untuk tes siklus II. Apabila saat siklus kedua target yang diinginkan belum tercapai, maka perlu dilakukan siklus III seperti pelaksanaan siklus kedua tapi dengan memperbaiki kekurangan/kesalahan dalam siklus sebelumnya, dan begitu seterusnya.

Cara mengumpulkan data dilakukan dengan metode observasi serta tes yang bentuknya soal uraian. Instrumen/alat ukur yang digunakan ialah lembar observasi kegiatan pembelajaran selama diterapkan model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbantuan *Mind Mapping* dan tes pemahaman konsep matematika yang dilengkapi dengan rubrik penilaian. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif. Nilai yang diperoleh siswa dikelompokkan menggunakan ketentuan kategorisasi skala 5 sesuai dengan teknik kategori standar yang ditetapkan (Surni, 2018).

Tabel 1. Kategorisasi Departemen Pendidikan

Rentang Nilai	Predikat
0 – 34	Sangat Rendah
35 – 54	Rendah
55 – 74	Sedang
75 – 94	Tinggi
95 – 100	Sangat Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan sebagai upaya meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa di kelas X MIA 1 SMA Negeri 11 Makassar dengan cara mengaplikasikan pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbantuan *Mind Mapping*. Penelitian ini menerapkan 2 siklus dan masing-masing siklus dilakukan dalam 4 kali pertemuan.

Dari hasil perhitungan yang dilakukan, kepiawaian memahami konsep matematika jika didasarkan pada indikator dalam materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yakni translasi, interpolasi, serta ekstrapolasi. Pemahaman akan konsep matematika paling tinggi berada pada indikator translasi, sementara indikator pemahaman akan konsep yang paling rendah ialah indikator ekstrapolasi. Hal ini disebabkan indikator translasi merupakan tingkatan paling rendah dari pemahaman konsep matematika berdasarkan pendapat Nana Sudjana, yaitu mulai translasi yang berhubungan dengan kepiawaian siswa menerjemahkan kalimat matematika ke bentuk yang sesuai keadaannya. Pemahaman konsep yang paling rendah ialah ekstrapolasi, sebab indikator ini ialah tingkatan paling tinggi dari pemahaman konsep matematika (Sudjana, 2012).

Hasil Observasi dan Analisis Deskriptif Hasil Tes Siklus I (S-I)

Berikut ialah hasil perhitungan dari kegiatan guru yang disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Pengamatan Aktivitas Guru S-I

Pertemuan	Persentase Rerata (%)	Rerata Total (%)	Predikat/Kategori
I	50		
II	62.5	60.4	Cukup Baik
III	68.7		

Dari hasil pengamatan bisa diputuskan bahwa perolehan indikator dalam rencana pembelajaran matematika dengan mengaplikasikan model pembelajaran TSTS di siklus pertama (pertemuan I, II, III) ialah belum terlaksana baik. Dari total 8 aspek yang diamati pencapaian skor guru hanya 16 dalam pertemuan pertama dan indikator keberhasilannya 50%, 20 skor untuk pertemuan kedua dan indikator keberhasilannya 62,5%, serta 22 skor dalam pertemuan ketiga dan indikator keberhasilannya 68,7%. Maka didapatkan nilai rerata sebesar 60,4% dan sudah masuk dalam kategori yang cukup baik. Artinya guru belum dengan sepenuhnya menyelenggarakan indikator dengan sempurna.

Sementara perhitungan hasil dari pengamatan aktivitas siswa disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Perhitungan Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Pertemuan	Persentase Rerata (%)	Rerata Total (%)	Predikat/Kategori
I	46.9		
II	53	54.1	Kurang Baik
III	62.5		

Dari data hasil pengamatan pada siswa yang berjumlah 34 orang dalam pembelajaran TSTS yang berbantuan *mind mapping* di siklus pertama menunjukkan bahwa dari 8 item yang sudah direncanakan, semuanya dilaksanakan siswa, hanya saja belum maksimal. Hal ini dibuktikan dari 8 aspek yang diamati, hanya memperoleh nilai 15 saat pertemuan pertama dan persentase keberhasilannya 46,9%. Dalam pertemuan kedua mendapatkan nilai 17 dengan persentase keberhasilan 53%. Kemudian saat pertemuan ketiga mendapat nilai 20 dan persentase keberhasilan 62,5%. Oleh karenanya bisa dikatakan aktivitas belajar siswa dalam siklus pertama masuk kategori yang kurang baik, maka dari itu masih perlu ditingkatkan hingga mencapai target yang sudah ditetapkan.

Berdasarkan perhitungan deksriptif pada perolehan skor siswa setelah mengaplikasikan model pembelajaran TSTS yang berbantuan *Mind Mapping* pada siklus pertama disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Statistik Skor Pemahaman Konsep Matematika

Statistik	Kuantifikasi
Ukuran Subyek	34
Skor Sempurna	100
Skor Tertinggi	93
Skor Terendah	26
Rentang Skor	67
Skor rerata	64,68
Standar deviasi	18,26

Dari tampilan data yang disajikan tabel di atas, diketahui skor rerata pada pemahaman konsep matematika siswa sebesar 64,68 dari skor sempurna 100. Skor paling tinggi 93 dan paling rendah 26 dengan standar deviasinya 18,26 pada interval skor 67.

Jika skor pada pemahaman konsep matematika siswa ketika siklus pertama diklasifikasikan dalam 5 kategori, maka didapatkan distribusi frekuensi skor ditampilkan dalam tabel 5 di bawah.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Siklus I

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0 - 34	Sangat rendah	2	5,9%
35 - 54	Rendah	6	17,6%
55 - 74	Sedang	15	44,1%
75 - 94	Tinggi	11	32,4%
95 - 100	Sangat Tinggi	0	0%
Jumlah		34	100%

Berdasarkan tabel 5, bisa dikemukakan dari 34 siswa yang sudah menerapkan model TSTS yang berbantuan *mind mapping*, skor pemahaman konsep matematika mereka bervariasi, ada 2 siswa yang dikategorikan sangat rendah (5,9%), ada 6 siswa yang dikategorikan rendah (17,6%), lalu ada 15 siswa yang dikategorikan sedang (44,1%), kemudian ada 11 siswa yang dikategorikan tinggi (32,4%), sedangkan untuk kategori yang sangat tinggi belum ada siswa yang bisa mendapat skor untuk masuk dalam kategori ini.

Dari analisis tersebut maka didapatkan skor rerata pada pemahaman konsep matematika siswa dalam siklus pertama ialah 64,68. Apabila skor rerata ini diinput ke dalam tabel 5 maka skor rerata masuk dalam kategori yang sedang. Hal ini menunjukkan bahwa rerata perubahan skor untuk pemahaman konsep matematika para siswa di kelas X MIA 1 setelah mengaplikasikan model TSTS yang berbantuan *Mind Mapping* dikategorikan sedang.

Jika hasil tes untuk pemahaman akan konsep matematika dalam siklus pertama dianalisis, maka besar persentase ketuntasan siswa dalam belajar berdasarkan standar ketentuan bisa dilihat dalam tabel 6.

Tabel 6. Ketuntasan Belajar Siswa Siklus I

No	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 - 74	Tidak tuntas	23	68
2	75 - 100	Tuntas	11	32
Jumlah			34	100

Berdasarkan tabel 6, persentase ketuntasan belajar dalam siklus pertama adalah 32% yakni 11 dari 34 siswa masuk dalam kategori yang tuntas. Hal ini berarti tes dalam siklus pertama bisa disebut kurang baik sebab persentase yang didapatkan belum mencapai standar minimal ketuntasan belajar yakni 85%. Melihat hasil pada data dalam tabel di atas, berarti diperlukan tindakan perbaikan pada pembelajaran kooperatif tipe TSTS agar harapan bahwa pemahaman konsep matematika siswa bisa mengalami peningkatan.

Rendahnya pemahaman siswa akan konsep matematika dalam siklus pertama dipengaruhi oleh diri mereka sendiri yang belum siap menerima tes. Bukan hanya itu, materi SPLTV dengan pengaplikasian model pembelajaran yang baru membuat siswa sulit untuk mudah mengerti. Sementara peningkatan yang terjadi saat pelaksanaan siklus kedua dipengaruhi karena siswa sudah siap dan juga mampu memahami materi SPLTV dengan baik, apalagi dengan pengaplikasian model pembelajaran yang baru oleh peneliti. Dengan membekali siswa kemampuan awal sebelum belajar materi yang baru, sangat menentukan kemampuan siswa untuk memahami materi yang baru diberikan.

Tes pemahaman konsep yang didapatkan sesudah melaksanakan siklus yang pertama pada pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran TSTS yang berbantuan *mind mapping* mendapat skor rerata yakni 64,68. Skor paling tinggi 93 dan skor paling rendah 26, dari total 34 siswa hanya 32% yang bisa mencapai nilai KKM (jumlah siswa sebanyak 11 orang), sementara yang belum mencapai nilai KKM ada 68% (23 siswa). Dari hasil pengamatan tersebut bisa dikatakan pemahaman siswa pada konsep matematika saat siklus pertama baik pertemuan I, pertemuan II, atau pertemuan III belum

bisa disebut berhasil. Hal ini terjadi karena beberapa masalah, yakni pihak guru yang kurang mengamati pelajar selama kegiatan pembelajaran berlangsung, guru juga kurang mengamati siswa secara menyeluruh. Masih terdapat siswa yang belum fokus saat mengikuti pembelajaran. Ketika diskusi kelompok, masih ada dari mereka yang kurang aktif dan masih ada beberapa kelompok dengan hasil pekerjaan yang tidak maksimal. Beberapa kekurangan dan masalah yang didapatkan ini, serta karena belum mencapai standar indikator ketuntasan saat siklus pertama. Oleh karena itu, pada siklus kedua diterapkan model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* berbantuan *Mind Mapping* dengan memperhatikan dan memberikan bimbingan kepada siswa, menjadikan suasana kelas menjadi aktif dan menyenangkan.

Hasil Observasi dan Analisis Deskriptif Hasil Tes Siklus II

Berikut ialah perhitungan dari pengamatan aktivitas guru pada siklus II disajikan pada tabel 7.

Tabel 7. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Guru pada Siklus II

Pertemuan	Persentase Rerata (%)	Rerata Total	Kategori
I	78,1%		
II	81,2%	82,2%	Sangat Baik
III	87,5%		

Data yang disajikan dalam tabel di atas memperlihatkan bahwa nilai yang diperoleh pada setiap aspek lembar aktivitas guru ketika kegiatan pembelajaran menampilkan peningkatan jika dibandingkan siklus sebelumnya. Guru memperlihatkan kepiawaiannya dengan maksimal, serta kekurangan yang terjadi saat siklus pertama sudah diperbaiki dengan memerhatikan refleksi dala siklus pertama. Sehingga didapatkan nilai rerata yakni 82,2% yang masuk pada kategori yang sangat baik serta sudah memenuhi harapan yang diinginkan.

Sementara analisis dari hasil observasi aktivitas siswa bisa diperhatikan dalam tabel berikut.

Tabel 8. Analisis Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II

Pertemuan	Persentase Rerata (%)	Rerata	Kategori
I	75		
II	78,1	78%	Baik
III	81,2		

Data yang disajikan pada tabel 8 memperlihatkan hasil observasi mendapat nilai dalam setiap aspek pada lembar aktivitas siswa selama pembelajaran sudah memperlihatkan adanya peningkatan dibandingkan siklus sebelumnya. Hal ini juga dilihat dengan aktifnya para siswa saat diskusi berlangsung, jadi didapatkan nilai rerata yaitu 78% dan nilai ini sudah masuk dalam kategori baik serta sudah mencapai harapan yang diinginkan. Berdasarkan perhitungan deskriptif pada skor yang didapatkan peserta didik sesudah mengaplikasikan model pembelajaran TSTS yang berbantuan *Mind Mapping* pada siklus II bisa dilihat dalam tabel 9.

Tabel 9. Statistik Skor Pemahaman Konsep Matematika

Statistik	Kuantifikasi
Ukuran Subyek	34
Skor Sempurna	100
Skor Tertinggi	100
Skor Terendah	60
Rentang Skor	40
Skor rerata	84,03
Standar deviasi	10,40

Dari data yang disajikan dalam tabel 9 di atas bisa diketahui bahwa untuk skor rerata pemahaman siswa akan konsep matematika ialah 84,03 dari skor sempurna 100. Skor paling tinggi yang didapatkan adalah 100 dan paling rendah 60 dengan standar deviasi yakni 10,40 dalam rentang skor 40.

Jika skor pada pemahaman konsep matematika siswa saat siklus kedua diklasifikasikan dalam 5 kategori, maka didapatkan distribusi frekuensi skor seperti pada tabel berikut.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Siklus II

No	Rentang	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 - 34	Sangat rendah	0	0%
2	35 - 54	Rendah	0	0%
3	55 - 74	Sedang	5	14,7%
4	75 - 94	Tinggi	26	76,5%
5	95 - 100	Sangat Tinggi	3	8,8%
Jumlah			34	100%

Dari data yang ada di atas, bisa dipaparkan bahwa dari total 34 siswa, persentase skor untuk pemahaman konsep matematika sesudah mengaplikasikan model pembelajaran TSTS kategori mereka bervariasi. Untuk kategori sangat rendah persentasenya adalah 0%, demikian juga dengan kategori rendah. Sementara untuk kategori sedang persentasenya 14,7% atau ada 5 siswa yang masuk kategori sedang, kemudian 26 siswa masuk kategori tinggi (76,5%), dan ada 3 siswa yang masuk kategori sangat tinggi (8,8%).

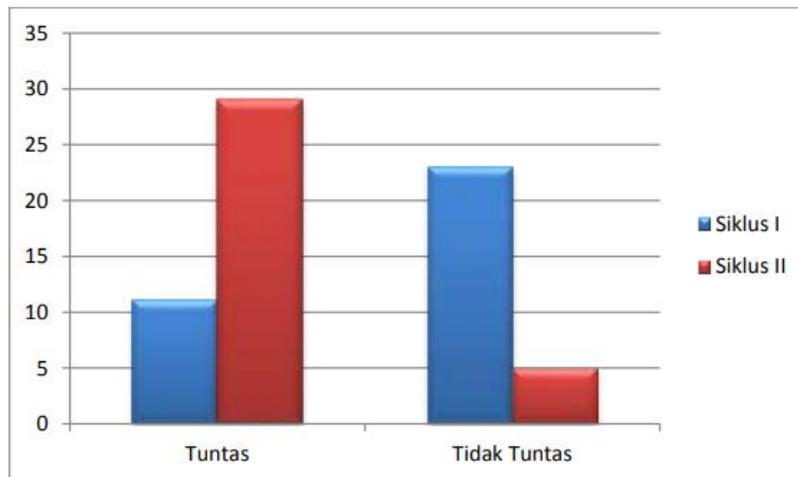
Dari hasil perhitungan tersebut maka skor rerata yang diperoleh untuk pemahaman konsep matematika siswa dalam siklus kedua ialah 84,03. Apabila skor rerata ini diinput ke dalam tabel 10, maka skor reratanya masuk dalam kategori tinggi. Artinya rerata untuk peningkatan skor pemahaman siswa kelas X MIA 1 pada konsep matematika setelah mengaplikasikan model pembelajaran TSTS di siklus kedua masuk kategori tinggi.

Jika hasil tes pemahaman konsep dalam siklus kedua dianalisis, maka didapatkan persentase ketuntasan belajar saat siklus kedua berdasarkan standar ketuntasan ialah sebagai berikut.

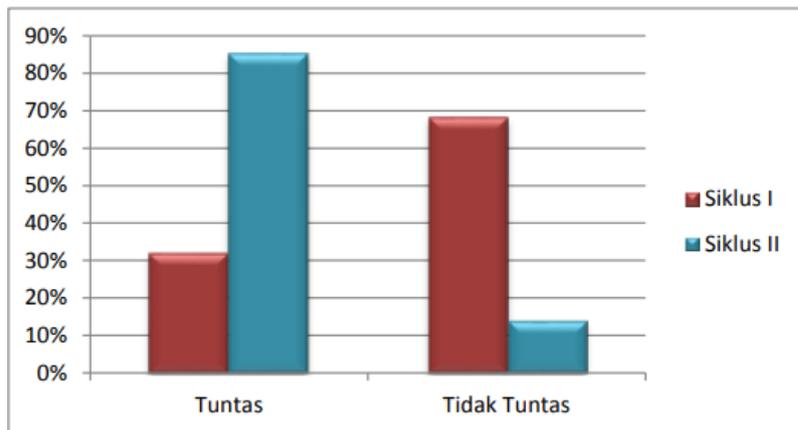
Tabel 11. Ketuntasan Belajar Siswa pada Siklus II

No	Rentang Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 74	Tidak tuntas	5	14.7
2	75 – 100	Tuntas	29	85.3
Jumlah			34	100

Berdasarkan tabel 11, memperlihatkan bahwa saat siklus kedua persentase ketuntasan belajar siswa ialah 85,3% yakni 29 dari 34 orang subyek penelitian masuk pada kategori tuntas. Ini berarti tes sejak siklus pertama hingga siklus kedua sudah ada peningkatan yang dilihat dari persentase ketuntasan belajar klasikalnya. Grafik dari ketuntasan belajar pada kedua siklus bisa dilihat pada gambar 1 dan 2.



Gambar 1. Ketuntasan Individu Siswa Kelas X MIA 1 SMAN 11 Makassar



Gambar 2. Ketuntasan Klasikal Siswa Kelas X MIA 1 SMAN 11 Makassar

Hasil dari evaluasi yang dilakukan pada akhir tindakan dalam siklus kedua terlihat ada kemajuan terhadap pemahaman siswa akan konsep matematika terkhusus kelas X MIA 1 SMA Negeri 11 Makassar yang sudah memenuhi target dari indikator keberhasilan penelitian yakni 85%. Jika dilihat pada tes pemahaman konsep yang sudah dipenuhi pada siklus kedua yakni skor rerata kelas yang memperlihatkan terjadi kemajuan rerata nilai yakni dari 64,38 (siklus I) menjadi 84,03 (siklus II). Skor yang paling tinggi didapatkan ialah 100 dan skor paling rendah ialah 60. Dari semua siswa (34 orang) ada 29

orang/85,3% yang memenuhi nilai KKM, serta 5 orang lainnya/14,7% belum bisa memenuhi nilai KKM.

Model pembelajaran TSTS yang berbantuan *mind mapping* memberikan pengaruh terhadap kemajuan pemahaman konsep matematika siswa untuk materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Kemajuan ini disebabkan karena model pembelajaran ini termasuk salah satu bagian dari pembelajaran kooperatif yang bisa membuat siswa antusias dan aktif mengikuti pembelajaran. Model pembelajaran TSTS melibatkan subyek penelitian yang mempunyai karakteristik yang tidak sama untuk mencapai target pembelajaran yang sudah disusun sebelumnya oleh guru, dalam hal ini guru mempunyai peran sebagai pendamping dan fasilitator.

Model pembelajaran TSTS dimulai dengan membagi atau membentuk kelompok. Apabila kelompok sudah terbentuk maka guru akan memberikan tugas yaitu LKS yang perlu mereka kerja dengan berdiskusi. Untuk membantu siswa, guru akan memberikan media berupa *Mind Mapping* agar bisa memudahkan siswa mengingat materi sebelumnya. Hal semacam ini sesuai dengan sebuah teori yaitu *mind mapping* merupakan bentuk visual/gambar yang mudah untuk dilihat, ditelusuri, dibayangkan, didiskusikan, dan lainnya. *Mind mapping* bisa diaplikasikan dalam semua kegiatan belajar juga berpikir, karenanya *mind mapping* bisa diterapkan pada segala aspek kehidupan. Tony Buzan memaparkan bahwa *mind mapping* ialah alat yang bisa membantu mempertajam ingatan (Agustyaningrum & Simanungkalit, 2016).

Jika kegiatan diskusi sudah selesai, perwakilan setiap kelompok maksimal 2 orang akan meninggalkan kelompok mereka lalu bertamu kepada kelompok yang lain. Tugas kedua orang ini untuk menggali informasi dari kelompok yang mereka datangi. Sedangkan temannya yang tinggal tugasnya memberikan informasi dari kelompoknya kepada tamu yang datang berkunjung. Ketika berkunjung, siswa dihadapkan dengan kegiatan mendengarkan hal apa saja yang dikemukakan temannya saat bertamu. Kegiatan ini secara tersirat membuat siswa agar menyimak apa yang dikemukakan anggota kelompok lain yang menjadi tuan rumah.

Ketika mereka sudah menyelesaikan tugasnya, mereka akan kembali pada kelompok mereka, baik siswa yang bertamu maupun yang bertugas melayani tamu. Siswa akan mencocokkan kemudian membahas hasil yang mereka dapatkan. Dengan begini, mereka dilatih untuk berpikir kritis karena membandingkan hasil pekerjaannya dengan kelompok yang lain. Siswa akan mencoba mencermati hasil pekerjaan kelompok lain dengan pekerjaannya. Hal ini sesuai dengan penelitian Idil Johari dkk tentang "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas X MIPA 6 SMAN 6 Semarang Tahun Pelajaran 2018/2019" yang menyimpulkan bahwa pemahaman akan konsep matematis para siswa mengalami perubahan yang baik setelah menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dengan maksimal. Hal ini terlihat dari meningkatnya ketuntasan belajar para siswa yang secara menyeluruh di setiap siklus. Siklus I dengan ketuntasan klasikal 40,00% dan mengalami peningkatan pada siklus II dengan ketuntasan klasikal 78,79% (Johari, Harianja, & Pujiastuti, 2019).

SIMPULAN

Dari rangkaian kegiatan penelitian maka didapatkan keputusan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* yang berbantuan *mind mapping* akan mengubah pemahaman konsep matematika siswa menjadi lebih baik. Hal ini terbukti dari tes pemahaman konsep untuk materi SPLTV yang didapatkan saat siklus pertama ketuntasannya memperoleh persentase 32%, kemudian saat siklus kedua ketuntasan klasikalnya mencapai 85,3%. Skor rerata pemahaman konsep matematika siswa saat siklus pertama ialah 64,68 dan standar deviasi sebesar 18,26. Kemudian saat siklus kedua skor rerata pemahaman konsep mereka berubah 84,03 dan standar deviasi sebesar 10,40. Pencapaian ini berarti ketuntasan minimal dari indikator keberhasilan yakni 85% sudah terpenuhi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, N., & Simanungkalit, H. T. (2016). Pengaruh penggunaan media pembelajaran *mind mapping* terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP Tunas Baru Jin-Seung Batam Tahun Ajaran 2014/2015. *Pythagoras*, 5(1). <https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnalphythagoras/article/view/237>
- Arianti, R, Haedar A, & Sirajuddin, S. (2017). Penggunaan model pembelajaran kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray (TSTS)* pada jurusan administrasi perkantoran di SMK Negeri 1 Pinrang. *Jurnal Office*, 3(2). <https://doi.org/10.26858/jo.v3i2.8938>.
- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas XI SMA Putra Juang dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia*, 2(1), 144–153. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>.
- Fahrudin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan pemahaman konsep matematika melalui *Realistic Mathematics Education* berbantuan alat peraga bongpas. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 14–20. <https://doi.org/10.24176/anargya.v1i1.2280>.
- Harahap, K. A., & Surya, E. (2017). Application of cooperative learning model with type of two stay two stray to improve result of mathematics teaching. *IJSBAR (International Journal of Sciences: Basic and Applied Research)*, 33(2), 156–165. <https://gssrr.org/index.php/JournalOfBasicAndApplied/article/view/7370>.
- Hasanah, M. (2020). Pembelajaran kooperatif tipe TSTS untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. *Jurnal AXIOMA: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 5(1), 20–26. <https://doi.org/10.36835/axi.v5i1.540>.
- Hutagalung, R. (2017). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa melalui pembelajaran *guided discovery* berbasis budaya toba di SMP Negeri 1 Tukka. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 2(2), 70–77. <https://doi.org/10.30743/mes.v2i2.133>.
- Johari, I., Harianja, M., & Pujiastuti, E. (2019). Penerapan model pembelajaran kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa kelas X MIPA 6 SMAN 6 Semarang Tahun Pelajaran 2018/2019. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 384–388. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/28959>.

- Kompas. (2016). *Daya imajinasi siswa lemah*. Kompas.com. <https://nasional.kompas.com/read/2016/12/15/23091361/daya.imajinasi.siswa.lemah?page=all>.
- Mattoliang, L. A., Khidayati, P., Nur, F., & Rasyid, M. R. (2020). Perbandingan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa antara media macromedia flash dan media powerpoint dalam model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray. *AJME (Alauddin Journal of Mathematics Education)*, 2(1), 42–52. <https://doi.org/10.24252/ajme.v2i1.12430>.
- Mufidah, A., Sulasteri, S., Majid, A. F., & Mattoliang, L. A. (2019). Analisis pemahaman konsep aljabar pada mata kuliah aljabar linear elementer. *Al-Asma: Journal of Islamic Education*, 1(1), 42–52.
- Ni'mah, Z. A. (2017). Urgensi penelitian tindakan kelas bagi peningkatan profesionalitas guru antara cita dan fakta. *Realita: Jurnal Penelitian dan Kebudayaan Islam*, 15(2), 1–22. <https://jurnal.iainkediri.ac.id/index.php/realita/index>.
- Purwanti, R. D., Pratiwi, D. D., & Rinaldi, A. (2016). Pengaruh pembelajaran berbantuan geogebra terhadap pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Sari, A., & Azmi, M. (2018). Penerapan model kooperatif tipe *Two Stay Two Stray (TSTS)* terhadap kemampuan komunikasi matematis. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 164–171. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.42>.
- Siregar, N. R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangi game. *Peran Psikologi Perkembangan dalam Penumbuhan Humanitas Pada Era Digital*.
- Sudjana, N. (2012). *Penilaian hasil proses belajar mengajar (XVII)*. PT Remaja Rosdakarya.
- Surni, E. Z. (2018). *Pengaruh efikasi diri dan metakognisi terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MA Guppi Samata Kabupaten Gowa*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Widayati, A. (2018). Penelitian tindakan kelas. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 6(1), 87–93. <https://doi.org/10.21831/jpai.v6i1.1793>.