

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Erika Sri Puziyanti, Handri Wijaya, Ika Sriyanti

Universitas Mandiri Subang

erikasrip00@icloud.com, handristipsubang@gmail.com,

ikasriyanti@universitasmandiri.ac.id,

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) lebih baik daripada siswa yang mendapatkan model pembelajaran konvensional serta untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *nonequivalen control group design* dengan pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Sampel yang digunakan yaitu kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 1 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data berupa instrumen tes yaitu soal *pretest* dan *posttest* dan instrumen non tes yaitu angket. Hasil penelitian ini yaitu Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik di kelas tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI mengalami peningkatan dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,23 dengan kategori rendah. Sementara untuk kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI mengalami peningkatan dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,89 dengan kategori tinggi. Pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TAI menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan berdasarkan uji hipotesis dengan nilai $0.000 < 0.05$ sehingga hipotesis diterima. Respon siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) menunjukkan presentase 78% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik merespon baik perihal proses pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TAI di kelas.

Kata Kunci : Model Kooperatif tipe TAI (*Team Assisted Individualization*), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Respon Siswa

ABSTRACT

This research aims to determine the increase in mathematical problem solving abilities of students who receive the *Team Assisted Individualization* (TAI) learning model better than students who receive the conventional learning model and to determine students' responses to mathematics learning through the *Team Assisted Individualization* (TAI) learning model on solving abilities. mathematical problems. The method used in this research is quasi-experimental with a nonequivalent control group design with purposive sampling. The samples used were class X MIPA 4 as the experimental class and class X MIPA 1 as the control class. Data collection techniques are in the form of test instruments, namely pretest and posttest questions and non-test instruments, namely questionnaires. The results of this research are that students' mathematical problem solving abilities in class without using the TAI type cooperative learning model have increased with an *N-Gain* value of 0.23 in the low category. Meanwhile, the experimental class that used the TAI type cooperative learning model experienced an increase with an *N-Gain* value of 0.89 in the high category. Learning using the TAI type cooperative model shows a significant influence based on hypothesis testing with a value of $0.000 < 0.05$ so the hypothesis is accepted. Student responses using the *Team Assisted Individualization* (TAI) learning model showed a percentage of 78% in the good category. This shows that students respond well to the learning process using the TAI type cooperative model in the classroom.

Keywords: TAI (*Team Assisted Individualization*) Cooperative Model, Mathematical Problem Solving Ability, Student Response

PENDAHULUAN

Pada zaman sekarang, Pendidikan mengalami perubahan yang pesat disebabkan oleh tuntutan peningkatan kualitas pendidikan yang semakin maju. Perkembangan pendidikan terwujud dengan hadirnya inovasi-inovasi di dalam dunia pendidikan seperti pembaruan kurikulum, desain pembelajaran yang selalu diadaptasikan dengan kondisi sekolah dan siswa agar dapat memberikan dampak positif yang besar terhadap siswa baik ditinjau dari segi kognitif, afektif, dan psikomotorik (Trianto, 2013). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang terdapat pada semua jenjang pendidikan. Matematika adalah ilmu yang pasti dan kongret, juga merupakan ilmu real yang dapat langsung diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan matematika menjadi ilmu yang penting. Melalui pendidikan matematika yang baik, siswa memperoleh berbagai macam bekal dalam menghadapi tantangan di era modern ini. Karna dapat melatih siswa untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Hudoyo, 1992).

Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dalam pembelajaran matematika adalah mencakup: (a) pemahaman konsep, (b) prosedur, (c) penalaran dan komunikasi, (d) pemecahan masalah, dan (e) menghargai kegunaan matematika. *National Council of Teacher of matematics* (NCTM) menetapkan pemahaman, pengetahuan, dan kemampuan yang harus diperoleh siswa mulai dari taman kanak-kanak hingga kelas 12. Salah satu isi dari standar proses yang ditetapkan oleh NCTM adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang penting bagi siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan, baik siswa sekolah dasar (SD), Siswa Menengah Pertama (SMP), dan Siswa Menengah Atas (SMA) (Susilawati, 2019)

Menurut Susilawati (2019) kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dimana siswa berupaya mencari jalan keluar yang dilakukan dalam mencapai tujuan, juga memerlukan kesiapan, kreativitas, pengetahuan dan kemampuan serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa, karena pemecahan masalah memberikan manfaat yang besar kepada siswa dalam melihat relevansi antara matematika dengan mata pelajaran yang lain, serta dalam kehidupan nyata. Siswa dikatakan mampu memecahkan masalah matematika jika mereka dapat memahami, memilih strategi yang tepat, kemudian menerapkannya dalam penyelesaian masalah.

Menurut Indriana (2021) kemampuan siswa dalam mencari penyelesaian mengenai sebuah soal merupakan kemampuan pemecahan masalah matematis. Dalam hal ini, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih belum maksimal. Realita di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahna masalah masih dianggap bagian yang sulit dalam pembelajaran matematika, baik dari guru maupun siswanya. Tanpa disadari, setiap hari kita sering sekali bertemu dengan berbagai masalah. Kita seringkali dihadapkan dengan suatu masalah yang rumit bahkan penyelesaiannya tidak didapatkan dengan segera. Hal tersebut terjadi karena masih banyak tenaga pengajar melakukan pembelajaran secara konvensional sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran, guru di kelas masih didominasi oleh pembelajaran konvensional secara satu arah, sehingga pembelajaran di kelas menjadi membosankan, pasif dan pengetahuan peserta didik tentunya pasti terbatas. Pembelajaran yang dibangun oleh guru di kelas tidak mengarahkan untuk mengasah kemampuan memecahkan masalah. Pembelajaran searah cenderung akan membuat proses pembelajaran kurang bermakna dan kurang diminati siswa. Siswa cenderung tidak mau berusaha terlebih dahulu dengan bertanya kepada guru atau teman, serta terlihat menghindari masalah dan tugas-tugas matematika yang rumit. Tingkat rasa

percaya diri siswa masih rendah sehingga ketika menghadapi permasalahan matematis ia merasa takut (Maharani, 2018).

Dibuktikan dengan peserta didik yang kurang perhatian ketika guru menyampaikan materi, dan jika peserta didik diberi pertanyaan tidak dapat menjawab dengan baik, serta pada saat evaluasi hanya beberapa peserta didik yang dapat menjawab pertanyaan dari berbagai fenomena-fenomena yang terjadi. Menurut Yustina (2016) menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan satu arah oleh guru saja menjadi sebab keterampilan berpikir lemah sehingga kemampuan pemecahan masalah di kelas menjadi sulit.

Belajar merupakan salah satu bentuk kegiatan yang dilakukan interaksi yang terjadi dengan lingkungannya untuk mendapatkan adanya perubahan terhadap sikap dan tingkah laku yang dimiliki pada diri seseorang. Kegiatan belajar yang dilakukan disekolah ini pada dasarnya akan adanya keterlibatan terhadap interaksi yang terjadi antara guru dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan media pembelajaran, ataupun siswa dengan siswa lainnya. Namun dalam proses pembelajarannya guru dan siswa seringkali tidak terjadi adanya timbal balik sehingga respon terhadap pembelajaran tidak ada, siswa seringkali merasa jenuh, dan disuguhkan dengan pembelajaran konvensional yang menggunakan metode ceramah saja (Simajuntak, 2018).

Salah satu usaha yang dapat meminimalisir masalah ini adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang lebih mengutamakan keaktifan peserta didik dan memberi kesempatan peserta didik untuk mengembangkan potensinya secara maksimal. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif sangat cocok diterapkan pada pembelajaran matematika karena dalam mempelajari matematika tidak cukup dengan hanya mengetahui dan menghafal konsep-konsep matematika tetapi juga dibutuhkan suatu pemahaman serta kemampuan menyelesaikan persoalan matematika dengan baik dan benar (Nurhadi. 2004).

Menurut Trisiantari (2017) model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran berkelompok. Setiap siswa yang berada dalam suatu kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Menurut Marsaulina (2019)

pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang menitik beratkan pada keaktifan siswa, kreativitas siswa, kerjasama antar kelompok dan komunikasi antar siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematis dapat mengalami peningkatan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

Team Assisted Individualization (TAI) memiliki pola pemikiran yang mengadaptasi kemampuan berbeda setiap siswa yang berada dalam kelompok. Siswa ditempatkan dalam kelompok kecil (4-5 orang) yang heterogen dan selanjutnya memberikan bantuan jika diperlukan dan diharapkan siswa menjadi kreatif dan kritis dalam memecahkan masalah dalam kelompok (Shoimin, 2014).

Berdasarkan masalah yang dijelaskan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”**.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2013) pendekatan kuantitatif yaitu metode yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk penelitian pada populasi tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, serta analisis data bersifat statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Quasi Eksperimen*.

Desain penelitian yang akan digunakan pada metode *quasi eksperimen* dalam penelitian ini adalah *Nonequivalen Control Group Design*, yaitu sebuah desain penelitian yang hampir sama dengan *Pretest-Posttest Control Group Design* hanya saja pada desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random melainkan berdasarkan suatu pertimbangan (Sugiyono, 2013).

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂

Kontrol	O ₃	-	O ₄
---------	----------------	---	----------------

(Sugiyono, 2013).

Keterangan :

O₁ : Kemampuan awal sebelum perlakuan (kelas eksperimen).

O₂ : Kemampuan akhir setelah perlakuan (kelas eksperimen).

O₃ : Kemampuan awal sebelum perlakuan (kelas kontrol).

O₄ : Kemampuan akhir setelah perlakuan (kelas kontrol).

X : Kelas yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI.

- : Kelas tanpa perlakuan.

Jenis data yang diambil pada penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas XI di SMA PGRI 1 SUBANG dengan mengambil dua kelas sebagai sampel yaitu kelas XI MIPA 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis berupa essay :

Tabel 2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Aspek yang diukur	Jumlah
1. Kemampuan memahami masalah	Menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari kedalam bentuk matriks dan menentukan elemen-elemen pada matriks	1
2. kemampuan merencanakan pemecahan masalah	Menuliskan bentuk matriks	2
3. Kemampuan melakukan pengerjaan atau perhitungan	Melakukan operasi pada matriks	1
4. Kemampuan melakukan pemeriksaan atau pengecekan kembali	Menentukan dan menjelaskan kesamaan matriks	1

Angket respon peserta didik diberikan kepada kelas eksperimen untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pembelajaran model kooperatif tipe TAI. Angket atau kuisisioner ini berisi sejumlah pernyataan tertulis yang digunakan untuk mendapatkan informasi tertentu dari responden (Arikunto, 2006).

Tabel 3 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

No	Aspek	Indikator Respon	No Soal	
			Positif	Negatif
1	Respon siswa terhadap materi pembelajaran matematika	Minat dan manfaat siswa terhadap pembelajaran matematika	6,12,13	1,4,9,14
2	Respon siswa terhadap model pembelajaran Kooperatif tipe TAI	Minat dan manfaat siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI	2, 3, 7, 10, 11, 15, 16	5, 8, 17, 18, 19, 20

Instrumen terlebih dahulu diuji cobakan sebelum digunakan untuk mengetahui instrumen baik atau tidaknya kualitas dari suatu instrumen tes. Uji coba yang dimaksud yaitu validitas, reliabilitas instrumen, indeks daya pembeda dan tingkat kesukaran.

Tabel 4 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

No	Validitas		Daya pembeda		Tingkat kesukaran		keterangan
	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	Nilai	Interpretasi	
1	0,841	Valid	0,742	Sangat Baik	0,44	Sedang	Digunakan
2	0,795	Valid	0,629	Baik	0,59	Sedang	Digunakan
3	0,841	Valid	0,742	Sangat Baik	0,44	Sedang	Digunakan
4	0,795	Valid	0,629	Baik	0,59	Sedang	Digunakan
5	0,522	Valid	0,340	Cukup	0,41	Sedang	Digunakan
Reliabilitas : 0,817(Tinggi)							

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dengan menggunakan skor peningkatan. Yaitu menghitung N-Gain Menurut Yudhanegara (2015 : 235), rumus *N-gain* dan kriteria sebagai berikut :

$$N\ gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pre\ test}{SMI - Skor\ pre\ test}$$

Adapun kriteria N-Gain peserta didik dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Kriteria N-Gain

N-gain	Kriteria
--------	----------

$N-gain \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 < N-gain \leq 0,7$	Sedang
$N-gain < 0,3$	Rendah

(Yudhanegara, 2015).

Analisis Data Respon Peserta Didik dilaksanakan berdasarkan analisis hasil nilai angket respon peserta didik pada media pembelajaran dengan skala *likert* yang dapat dilihat pada Tabel 6 berikut :

Tabel 6 Skala Likert

Bentuk pernyataan	Sangat tidak setuju	Tidak setuju	Ragu-ragu	Setuju	Sangat setuju
Positif	1	2	3	4	5
Negatif	5	4	3	2	1

Persentase kelayakan dapat dikalkulasikan dengan rumus sebagai berikut :

$$nilai = \frac{\text{jumlah skor validasi}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun kriteria respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel. 7 Kriteria Respon Peserta didik

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi
1	80 – 100	Sangat Baik
2	60 – 79	Baik
3	40 – 59	Cukup
4	20 – 39	Kurang
5	0 – 19	Sangat Kurang

(Riduwan, 2013 : 39).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dibahas mengenai pengolahan dan penganalisisan data baik data kuantitatif maupun data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil *Pretest* dan *Posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari angket respon siswa terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) yang diberikan kepada kelas eksperimen.

Data tersebut akan diolah dan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah guna memperoleh kesimpulan dan hasil penelitian. Berikut ini data kuantitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 8

Tabel 8
Statistik Data *Pretest*, *Posttest*, dan N-Gain

Kelas	Skor <i>Pretest</i>				Skor <i>Posttest</i>				NGain
	Min	Max	Mean	SD	Min	Max	Mean	SD	
Eksperimen	8	17	12,06	2,309	18	20	19,18	0,869	0,89
Kontrol	7	16	11,63	2,533	9	20	13,92	2,412	0,23

Berdasarkan Berdasarkan hasil uji statistik pretest pada Tabel 8 tersebut, nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 12,06, standar deviasinya 2,309. Sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai *pretest* dengan rata-rata 11,63 dan standar deviasinya 2,533. Untuk hasil *posttest* kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata 19,18 dengan standar deviasinya sebesar 0,869. Sedangkan untuk nilai *posttest* kelas kontrol memperoleh nilai sebesar 13,92 dengan standar deviasi 2,412. Adapun untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat dari nilai N-Gain dengan perolehan kelas eksperimen sebesar 0,89 dengan kategori tinggi, sedangkan nilai N-Gain kelas kontrol sebesar 0,23 dengan kategori rendah. Hal tersebut menunjukkan jika peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

1. N-Gain

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diukur melalui tes. Instrumen tersebut mengacu pada indikator pemecahan masalah matematis. Data tersebut dianalisis dengan uji *N-Gain* yang menyatakan peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Adapun hasilnya disajikan pada Tabel 9 berikut :

Tabel 9 Rata-rata Nilai *N-Gain*

Data	Menggunakan Model TAI (Kelas Eksperimen)	Tanpa Model TAI (Kelas Kontrol)
Nilai <i>Pretest</i>	60	58
Nilai <i>Posttest</i>	96	70
<i>N-Gain</i>	0.89	0.23
Kategori	Tinggi	Rendah

Berdasarkan Tabel 9 tersebut terdapat adanya variasi dari keterampilan berpikir peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,89 dengan kategori tinggi. Sementara untuk kelas kontrol mengalami peningkatan dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,23 dengan kategori rendah. Perolehan *N-Gain* peserta didik tersebut dalam kategori rendah, sedang dan tinggi pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Analisis *N-Gain* juga dilakukan pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah. Hasil analisis *N-Gain* untuk masing - masing indikator di kelas eksperimen disajikan pada Tabel 10 berikut ini :

Tabel 10 Rata-rata *N-Gain* Indikator Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen

Indikator	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Kriteria
Memahami Masalah	73	100	1.00	Tinggi
Merencanakan Pemecahan Masalah	79	98	0.89	Tinggi
Melakukan Penghitungan	60	99	0.98	Tinggi
Melakukan Pemeriksaan	29	93	0.91	Tinggi

Berdasarkan indikator yang mengalami rata-rata peningkatan tertinggi pada kelas eksperimen yaitu pada indikator memahami masalah sebesar 1.00 dengan kategori tinggi. Sedangkan indikator yang mengalami peningkatan terkecil yaitu pada indikator merencanakan pemecahan masalah sebesar 0.89 dengan kategori rendah.

Tabel 11 Rata-rata *N-Gain* Indikator Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol

Indikator	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	Kriteria
Memahami Masalah	59	68	0.21	Rendah
Merencanakan Pemecahan Masalah	77	81	0.18	Rendah
Melakukan Penghitungan	62	72	0.26	Rendah
Melakukan Pemeriksaan	30	55	0.36	Rendah

Berdasarkan indikator yang mengalami rata-rata peningkatan tertinggi pada kelas kontrol yaitu pada indikator melakukan pemeriksaan sebesar 0.36 dengan

kategori rendah. Sedangkan indikator yang mengalami peningkatan terkecil yaitu pada indikator merencanakan pemecahan masalah dengan kategori rendah.

2. Respon

Hasil respon peserta didik terhadap model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* diperoleh melalui angket respon pada kelas yang menggunakan model pembelajaran TAI. Respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 12 berikut :

Tabel 12 Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Dengan Model TAI

No	Aspek	Nilai Rata-rata	Kriteria
1	Respon terhadap pembelajaran dengan menggunakan model TAI	78	Baik
2	Respon terhadap materi pelajaran matematika	78	Baik
Rata-rata		78 %	Baik

Tabel 12 menunjukkan persentase nilai rata-rata respon siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* menunjukkan angka 78% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik merespon baik perihal proses pembelajaran di kelas.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang berbeda. Yaitu kelas yang tidak menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis yang disebut dengan kelas kontrol dan kelas yang menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis yang disebut dengan kelas eksperimen.

1. Peningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)*.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diukur melalui soal sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*). Soal tersebut disusun berdasarkan indikator. Setelah diujikan, hasilnya kemudian dianalisis akan memperoleh data nilai *pretest*, *posttest*, dan *N-Gain*. Nilai *N-Gain* tersebut menyatakan terkait

peningkatan siswa mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa. Berdasarkan data Tabel N-Gain menunjukkan adanya peningkatan sebesar 0.89 yang masuk ke dalam kategori tinggi ketika dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dilaksanakan. Karim (2016), menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terlihat pada nilai *N-Gain* yang tinggi. Peningkatan yang terjadi disebabkan oleh beberapa faktor, seperti suasana pembelajaran yang menyenangkan karena adanya suasana pembelajaran yang baru, baik, nyaman, dan menyenangkan sehingga siswa menjadi lebih tertarik untuk aktif dalam proses pembelajaran.

Pada kelas kontrol, menunjukkan adanya peningkatan sebesar 0.23 yang masuk ke dalam kategori rendah ketika dilakukan pembelajaran dengan tanpa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Hal tersebut dikarenakan peserta didik belum terbiasa dengan soal-soal untuk mengukur pemecahan masalah matematis dan pendidik hanya menggunakan metode konvensional yaitu materi berpusat pada pendidik dalam proses pembelajarannya. Hal tersebut sesuai dengan Subriantoro (2009) mengatakan bahwa siswa akan kurang berkembang keterampilan berpikir kritisnya akibat proses belajar mengajar dengan hanya berpusat pada pendidik dan tidak memberikan kesempatan kepada siswanya.

Selain hasil dari *N-Gain* per kelas, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa per indikator soal menunjukkan adanya peningkatan. Hal tersebut disebabkan oleh perbedaan penguasaan dan pemahaman materi sebelum dipelajari dan sesudah peserta didik mempelajarinya. Karena menurut Azizah (2021) menyatakan bahwa masalah yang dialami peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung adalah peserta didik mengalami kesulitan dan kurang memahami apa yang disampaikan pendidik, tipe soal yang tidak familiar dan model pembelajaran yang digunakan.

Pengujian empat indikator pada kemampuan pemecahan masalah di kelas eksperimen bertujuan untuk melihat sejauh mana perbedaan pada setiap indikator. Berdasarkan hasil dapat dilihat terdapat adanya peningkatan yang signifikan pada

indikator memahami masalah dari sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan sebesar 1.00 yang masuk ke dalam kategori tinggi (Sugiyono, 2016). Indikator ini dapat mengukur siswa untuk memahami masalah yang beragam, lancar mengungkapkan, serta mengajukan pertanyaan dan mampu belajar secara mandiri (Suryana, 2019). Sementara untuk indikator dengan pencapaian terendah adalah indikator perencanaan sebesar 0.89 dengan kategori tinggi.

Pada kelas kontrol, dapat dilihat bahwa peningkatan setiap indikatornya tergolong rendah. Peningkatan indikator paling tinggi terdapat pada indikator melakukan pemeriksaan dengan N-Gain 0.36 dengan kategori rendah. Sedangkan indikator paling sedikit peningkatannya yaitu pada indikator merencanakan pemecahan masalah dengan nilai 0.18 dengan kategori rendah. Hal tersebut terjadi karena proses pembelajarannya menggunakan metode konvensional, sehingga peserta didik tidak fokus dan cenderung jenuh. Peserta didik yang kurang perhatian ketika guru menyampaikan materi, dan jika peserta didik diberi pertanyaan tidak dapat menjawab dengan baik, serta pada saat evaluasi hanya beberapa peserta didik yang dapat menjawab pertanyaan. Menurut Yustina (2016) menyatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan satu arah oleh guru saja menjadi sebab keterampilan berpikir kritis peserta didik rendah.

Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI diketahui melalui uji hipotesis. Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas dengan mengambil data nilai dari hasil pretest dan posttest pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji hipotesis pada data *pretest* menyatakan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak ada perbedaan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis karena kelas kontrol dan kelas eksperimen ini belum ada pengalaman belajar pada materi matriks.

Uji selanjutnya yaitu uji hipotesis pada data *posttest* dengan uji *mann whitney* yang menyatakan adanya pengaruh yang signifikan dan memiliki pengaruh yang positif pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Menurut Warsono (2013) model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini beranggapan bahwa pemahaman peserta didik dapat ditingkatkan melalui interaksi antara pendidik, peserta didik dan teman sebayanya di dalam kelas. Model ini memberikan

kesempatan peserta didik untuk belajar yang kongkrit, sehingga peserta didik memiliki pemahaman yang kuat terhadap materi yang dipelajari oleh peserta didik.

2. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika melalui model pembelajaran *Team Assisted Individualization (TAI)* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Data penunjang pada penelitian ini berupa angket respon peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pengukuran respon peserta didik ini yang digunakan adalah skala *likert*. Menurut Sugiyono (2013) skala *likert* merupakan pengukuran yang digunakan untuk mengukur pendapat suatu fenomena yang dialami oleh seseorang. Angket respon peserta didik ini terdiri dari 20 pernyataan yang terbagi dalam pernyataan positif dan pernyataan negatif.

Berdasarkan hasil dari respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)* rata-rata keseluruhan respon sebesar 78% dengan kategori baik. Hal tersebut menunjukkan adanya respon yang positif terhadap pembelajaran yang dilaksanakan. Rata-rata respon tersebut dilihat berdasarkan dua aspek respon yang dilakukan.

Aspek pertama yaitu respon peserta didik terhadap materi pelajaran matematika dengan hasil rata-rata 78% dengan kategori baik. Pada kriteria pertama terdapat tujuh pernyataan. Setelahnya pernyataan dibedakan menjadi dua bagian, yakni pernyataan positif dan negatif. Nomor 6,12, dan 13 diisi dengan pernyataan positif. Sedangkan untuk nomor 1,4,9, dan 14 diisi dengan pernyataan negatif. Respon tersebut berisi pernyataan bahwa pembelajaran matematika sangat penting dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan dalam penyelesaian masalah sangat diperlukan dalam kehidupan. Proses berpikir dalam pemecahan masalah memerlukan kemampuan intelektual yang tinggi. Kemampuan pemecahan masalah menuntut seseorang untuk berpikir kritis, logis, dan kreatif yang sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah juga penting dalam dunia pendidikan, khususnya dalam mata pelajaran matematika (Karim, 2016).

Aspek kedua yaitu respon terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI yang digunakan memperoleh hasil 78%. Dalam pernyataannya respon yang berisi bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini merupakan model yang membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan menyenangkan. Menurut Pratisa (2015) menyatakan bahwa peserta didik yang melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran merupakan pembelajaran yang baru dan cara tersebut membuat proses pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan. Dari penerapan model *Team Assisted Individualization (TAI)* tersebut peserta didik dapat lebih mudah memahami materi, jika ada materi yang sulit dapat diselesaikan bersama-sama serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan baik (Ujiati, 2019). Menurut Sudiyono (2020) aktivitas peserta didik dengan diskusi dapat menstimulus peserta didik untuk lebih aktif, berpikir kritis dalam memberikan gagasan, dan melatih untuk mengemukakan pendapat karena adanya proses bertukar pikiran.

Secara keseluruhan, respon yang diberikan peserta didik terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)* merespon dengan rata-rata persentasenya sebesar 78% dengan kategori baik. Dengan demikian, hal tersebut dapat dikatakan bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *TAI (Team Assisted Individualization)* adalah positif atau baik (Sugiyono, 2016). Respon siswa pada dasarnya dilatar belakangi oleh adanya pengalaman baru yang didapatkan sehingga peserta didik tidak bosan dan jenuh. Oleh karena itu, aktivitas pembelajaran harus dirancang sedemikian matang agar situasi pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan efektif. Menurut Arifin (2020), komponen yang terdapat pada pembelajaran sangat bergantung terhadap kelancaran proses pembelajaran. Komponen yang paling pokok adalah siswa, guru, model pembelajaran, media, materi pembelajaran serta adanya rencana pembelajaran yang matang. Pemahaman terhadap siswa juga menjadi penting karena proses pembelajaran akan dirasa aktif, kreatif, bahkan menyenangkan jika guru dapat memahami dunia peserta didik itu sendiri (Nefianthi, 2016).

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2020). Metodologi Penelitian Pendidikan Education Research Methodology. *STIT Al-Hikmah Bumi Agung Way Kanan*, 1(1), 1–3
- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Azizah, N. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Dalam Masalah Kecemasan Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal MAJU*, VII(2), 624-635.
- BSNP. (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Hudoyo. (1992). *Pendidikan Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Indriana. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Segi Empat dan Segitiga Di Kampung Sukagalih. *Jurnal Pendidikan matematika*, I(3), 541-552.
- Karim. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, IV(1), 58 – 67.
- Maharani. (2018). Analisis Hubungan Resiliensi Matematik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Lingkaran. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, I(5), 819-862.
- Marsaulina. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, IV(2), 94-102.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston VA: NCTM
- Nefianthi. (2016). Respon Siswa dan Guru terhadap Komponen Model KNoS-KGS dalam Pembelajaran Biologi di SMA PGRI 1 Banjarmasin pada Konsep Ekosistem. *Proceeding Biology Education Conference (ISSN: 2528-5742)*, Vol 13(1) 2016: 335-338.
- Nurhadi. (2004). *Pembelajaran Kontektual dan Penerapannya dalam KBK*. Malang: Universitas Negeri Malang.

- Pratisa, A. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Poe Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Lancar Materi Elektrolit/ Non-Elektrolit. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, IV(3), 921-934.
- Riduwan. (2013). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Shoimin. (2014). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Arruz Media.
- Simanjuntak. (2018). Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika Realistik Dengan Konteks Budaya Batak Toba. *Jurnal MES*, IV(1), 81-88.
- Subriantoro. (2009). Karakteristik Individu, Karakteristik Perkerjaan, Karakteristik Organisasi dan Kepuasan Kerja Pengurus yang Dimediasi oleh Motivasi Kerja (Studi pada pengurus KUD di kabupaten Sleman). *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, XI(1), 11-19.
- Sudiyono. (2020). *Metode Diskusi Kelompok Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Di SMP*. Indramayu: CV Adanu Abimata.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryana. (2019). Kepemimpinan Pembelajaran Dan Capacity Building Dalam Mutu Kinerja Mengajar Guru Sd. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 25(2), 198–213
- Susilawati. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dan Kreativitas Siswa Melalui Pembelajaran Problem Based Learning. *Pedagogia Jurnal Ilmu Pendidikan*, VI(1), 67-79.
- Trianto. (2013). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Trisiantari. (2017). Model Pembelajaran Coperatif Integrated Reading Composition Berpola Lesson Study Meningkatkan Keterampilan Membaca dan Menulis. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, V(2), 912-920.
- Ujiati. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tai (*Team Assisted Individualization*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cakrawala Pendas*, V(1), 45-52.

Warsono. (2013). *Pembelajaran Aktif*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Yudhanegara. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Karawang: PT. Revika Aditama.

Yustina. (2016). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Solving terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Koloid Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Banjarmasin. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, XI(2), 108-117.

