



Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Ihwan Zulkarnain*, Diah Oga Nusantari

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indraprasta PGRI Jakarta, Indonesia

*Email: Irvan_arie@yahoo.com

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk menganalisis dan menguji kebenaran hipotesis mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Sampel penelitian terdiri dari 25 siswa kelas eksperimen dan 25 siswa kelas kontrol. Teknik yang digunakan *simple random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes dalam bentuk uraian sebanyak 5 butir soal. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji normalitas data, uji homogenitas data, dan uji hipotesis. Pengujian hipotesis untuk beda rata-rata yang dilakukan dengan menggunakan uji-t, didapatkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,16 > 2,01$), maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) mempunyai pengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Global Teknologi 25 Cijeruk, Kabupaten Bogor.

Kata Kunci: matematika; pemecahan masalah; *team assisted individualization*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kunci utama dalam pembentukan pribadi dan karakteristik siswa di era modern saat ini. Kualitas pendidikan yang baik akan memberikan pengaruh positif kepada siswa (Listiana, 2021). Pendidikan memiliki peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, tujuan utamanya adalah mengembangkan potensi yang dimiliki oleh siswa agar memiliki kepribadian yang berakhlak mulia, berilmu, cerdas, mandiri serta kreatif. Hal tersebut juga tertuang dalam undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional yang menyebutkan bahwa pendidikan nasional memiliki fungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (Sugiarto, 2019)

Salah satu dari berbagai bidang pendidikan yang berperan penting dalam mutu pendidikan adalah mata pelajaran matematika. Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang besaran, struktur, bangun ruang dan perubahan-perubahan yang terjadi pada suatu bilangan (Rahmawati, 2022). Selain itu, matematika juga ditemukan dalam setiap aspek-aspek kehidupan misalkan dalam penggunaan uang saku, mengukur jarak dari rumah sampai sekolah, sampai berbagai hal lainnya (Ayu & Gusmania, 2018). Matematika juga dijadikan sebagai alat ukur kecerdasan dan kemampuan siswa dalam pembelajaran di kelas seperti memecahkan suatu masalah yang diberikan oleh guru. Maka dari itu, diharapkan dengan belajar matematika, siswa dapat menjadi pribadi yang mandiri, kritis dan kreatif (Dirgantoro, 2018).

Kenyataan yang terjadi di Indonesia ditemukan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan baik dalam memahami maupun menerapkan berbagai konsep dalam pelajaran matematika. Kurangnya kemampuan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dapat menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa (Fauziah & Puspitasari, 2022). *National of Teacher of Mathematics* (NCTM) (Nomleni et al., 2023) membagi kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki oleh siswa menjadi lima yaitu pemecahan masalah, penalaran dan bukti, komunikasi, koneksi, dan representasi. Mengacu kepada lima standar



tersebut, kemampuan pemecahan masalah menjadi dasar dalam pembelajaran matematika di sekolah.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari pengembangan kurikulum dalam pelajaran matematika yang sangat penting karena dalam prosesnya terdapat penyelesaian dan siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki agar bisa diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat rutin (Fitriani, 2018). Pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses menerima masalah serta usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang ingin segera dicapai (Siregar, 2020). Pemecahan masalah memiliki fungsi untuk mengasah kecakapan siswa dalam memilih informasi yang relevan, menganalisis, dan mengevaluasi hasilnya (Fadlilah et al., 2021).

Seseorang memerlukan keterampilan atau kemampuan seperti berpikir divergen, menemukan gagasan-gagasan baru untuk dapat menyelesaikan suatu masalah. Keterampilan dan kemampuan pemecahan masalah dapat diperoleh dengan dipelajari dan dilatih salah satunya melalui pelajaran matematika di sekolah (Zulkarnain, 2023). Kemampuan pemecahan masalah diartikan sebagai suatu cara atau kecakapan dalam memilih strategi penerapan konsep, prinsip dan keterampilan matematika. kemampuan pemecahan masalah menurut Polya (Cahya et al., 2022) adalah siswa dapat memahami masalah, siswa dapat merencanakan masalah, siswa dapat menjalankan masalah, dan yang terakhir adalah memeriksa kembali. Berdasarkan hal tersebut, untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dapat dilakukan dengan penggunaan model pembelajaran.

Model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Model pembelajaran yang baik dapat dilihat dari meningkatnya hasil belajar siswa (Hazmiwati, 2018). Penerapan model pembelajaran juga menjadi salah satu faktor dalam proses pembelajaran di sekolah. Dengan adanya berbagai model pembelajaran, guru di kelas dapat mempersiapkan materi dan bahan pelajaran yang akan disajikan (Liando & Kadamehang, 2023). Model pembelajaran yang dipilih harus disesuaikan dengan kondisi lapangan dan harus sejalan dengan tujuan yang hendak dicapai. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yaitu model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang dilakukan dengan membuat kelompok-kelompok kecil yang di dalamnya ada beberapa kegiatan bekerja sama, saling membantu demi mencapai tujuan belajar (Zulkarnain, 2020). Model pembelajaran ini banyak digunakan guna untuk mewujudkan solusi dari permasalahan-permasalahan yang ditemukan guru dalam kegiatan belajar mengajar. Model pembelajaran kooperatif meminta siswa untuk bertanggung jawab atas hasil kelompoknya bukan hasil dirinya sendiri, sehingga siswa dapat berkolaborasi dan berinteraksi dengan yang lainnya (Hasanah & Himami, 2021). Sulistio and Haryanti, (2022) mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dengan yang lainnya dalam tugas-tugas yang terstruktur.

Banyaknya Model pembelajaran kooperatif dapat menjadi alternatif dalam pembelajaran matematika. Namun pada penelitian ini difokuskan pada model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI). Model kooperatif Tipe TAI mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual (Mustofa, 2018). Model pembelajaran kooperatif ini membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang dengan kemampuan beragam (heterogen) dimana terdapat seorang siswa yang lebih mampu dan dapat berperan sebagai asisten dengan tugas membantu teman kelompoknya (Ayub, 2019). Model pembelajaran kooperatif tipe TAI mengutamakan hasil kelompok dalam memecahkan suatu permasalahan pada pelajaran matematika.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) ini



diharapkan dapat membantu dan memudahkan siswa dalam memahami, membedakan dan menentukan materi pelajaran matematika khususnya pada bahasan kubus dan balok. Pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) memberikan kesempatan pada siswa untuk saling berkomunikasi, bertukar pikiran dan berbagi pengetahuan dengan teman yang lainnya (Kawakib, 2019). Metode *Team Assisted Individualization* (TAI) diharapkan dapat memecahkan masalah dari berbagai kesulitan siswa dalam belajar matematika di sekolah. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengangkat judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika” dalam penelitian.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian dengan menggunakan metode eksperimen. Menurut Sugiyono, (2016) metode eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (*treatment*/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. Pada variabel independen yaitu pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Populasi terjangkau yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Global Teknologi 25, Cijeruk, Kabupaten Bogor. Adapun penelitian ini menggunakan dua kelas dari 3 kelas yang diambil secara acak. Selanjutnya, dari dua kelas yang terpilih, akan diundi lagi untuk menentukan kelompok mana yang akan menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dari kelompok eksperimen diisi 25 siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dan kelompok kontrol diisi 25 siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan dokumentasi. Pengumpulan data pada variabel kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan hasil tes essay. Instrumen yang diberikan pada variabel kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan 5 soal essay dengan kategori sedang pada materi bangun ruang. Teknik analisis data pada penelitian ini meliputi: (1) melakukan uji normalitas data, (2) melakukan uji homogenitas data, (3) melakukan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data keseluruhan siswa SMP Global Teknologi 25, yang diambil hanya 2 kelas untuk dijadikan sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII-1 sebagai kelompok eksperimen yang terdiri dari 25 siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), dan kelas VIII-2 sebagai kelompok kontrol yang terdiri dari 25 siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Peneliti kemudian memberikan *post test* kepada kedua kelompok tersebut. Adapun data hasil *post test* untuk kelompok eksperimen dan kontrol sebagai berikut:

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Kemampuan Pemecahan Masalah

Statistik	Eksperimen (Model TAI)	Kontrol (Model Konvensional)
Skor terendah	45	25
Skor tertinggi	85	64
Mean	63,68	50,40
Median	70,75	50,75
Modus	62,00	50,40
Varians	90,32	69,41
Simpangan baku	9,50	8,33

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen menunjukkan nilai yang cukup memuaskan, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) menunjukkan hasil belajar yang tergolong baik. Sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan nilai yang masih rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa yang diberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional menunjukkan hasil yang kurang memuaskan. Selanjutnya akan dilakukan perhitungan uji homogen dari 2 kelompok tersebut, Adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil uji normalitas data dari 2 kelompok

Kelompok	Sampel	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen (metode TAI)	25	0,07	0,173	Berdistribusi normal
Kontrol (konvensional)	25	0,10	0,173	Berdistribusi normal

Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa data populasi kelompok eksperimen berdistribusi normal karena L_{hitung} lebih kecil dari L_{tabel} ($0,07 < 0,173$). Sedangkan pada populasi kelompok kontrol juga berdistribusi normal karena L_{hitung} lebih kecil dari L_{tabel} ($0,10 < 0,173$). Pada tahap selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas antar 2 kelompok tersebut. Dari hasil perhitungan didapat $F_{hitung}=1,55$, maka dapat disimpulkan H_0 diterima pada taraf $\alpha = 0,05$. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa dua data tersebut mempunyai varians yang sama (homogen).

Selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis, adapun hasil yang diperoleh yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,16 > 2,01$), maka H_0 ditolak dan H_0 diterima pada $\alpha = 0,05$. Dengan demikian rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional atau dengan kata lain pemberian model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) mempunyai pengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Hasil pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat menghasilkan sinergi atau pengaruh yang sangat baik dalam pembelajaran yang hasilnya dapat dinikmati secara langsung oleh siswa. Model pembelajaran ini lebih efektif digunakan untuk belajar karena siswa diberikan kesempatan untuk memecahkan permasalahan matematika dari materi yang sedang dipelajari yaitu pokok pembahasan kubus dan balok, sehingga memudahkan siswa untuk memecahkan suatu permasalahan baik dalam pembelajaran maupun aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), siswa diarahkan untuk berpikir dan melatih kemampuan pemecahan masalah terhadap soal-soal



maupun materi yang disajikan oleh guru. Selain itu, model pembelajaran ini menitik beratkan kerjasama antar siswa dan membuat siswa menjadi lebih aktif, karena dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) akan meningkatkan motivasi belajar siswa yang pada akhirnya bermuara untuk kemampuan pemecahan masalah matematika. Penelitian ini memberikan hasil perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil pengujian hipotesis statistik, diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,16 > 2,01$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan diterimanya H_1 , kebenaran dari hipotesis bisa dibuktikan. Maka, dapat dikatakan bahwa pemberian model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

SIMPULAN

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) secara signifikan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII di SMP Global Teknologi 25 Cijeruk, Kabupaten Bogor. Untuk peneliti berikutnya, dalam menerapkan model TAI harus diimbangi pengelolaan waktu yang tepat supaya pembelajaran bisa efektif dan efisien, serta penelitian ini dapat dilanjutkan oleh peneliti lain yang ingin mengembangkan hasil penelitian ini dengan mengkaji lebih luas dengan mengambil pembahasan efektifitas kemampuan pemecahan masalah dengan kooperatif TAI. Sehingga dapat memperoleh hasil penelitian yang lebih baik.

REFERENSI

- Ayu, G., & Gusmania, Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(2), 49–55.
- Ayub, A. (2019). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tai Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ski Di Mts Negeri Tambun Kabupaten Tolitoli. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 5(1), 1–10.
- Cahya, A. R. H., Syamsuri, S., Santosa, C. A. H. F., & Mutaqin, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–15.
- Dirgantoro, K. P. S. (2018). Kompetensi guru matematika dalam mengembangkan kompetensi matematis siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(2), 157–166.
- Fadlilah, M. F., Purwanto, S., & El Hakim, L. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Berbantuan Video Interaktif dalam Pembelajaran Jarak Jauh terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 172 Jakarta. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 5(2), 14–26.
- Fauziah, R., & Puspitasari, N. (2022). Kesulitan belajar matematika siswa SMA pada pokok bahasan persamaan trigonometri di Kampung Pasanggrahan. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 325–334.
- Fitriani, I. (2018). Peranan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2),



841–846.

- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model pembelajaran kooperatif dalam menumbuhkan keaktifan belajar siswa. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahasiswaan*, 1(1), 1–13.
- Hazmiwati, H. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Ii Sekolah Dasar. *Primary*, 7(1), 178–184.
- Kawakib, Y. A. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (Tai) Terhadap Hasil Belajar Matematika Dengan Pokok Bahasan Polinomial Pada Siswa Kelas Xi Sma N 1 Dander Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019*. Ikip Pgri Bojonegoro.
- Liando, M. R., & Kadamehang, G. (2023). Analisis Model Pembelajaran Dan Penerapan Pendidikan Karakter Di SD Negeri 1 Manado. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 639–645.
- Listiana, Y. R. (2021). Dampak Globalisasi Terhadap Karakter Peserta Didik dan Kualitas Pendidikan di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1544–1550.
- Mustofa, M. H. (2018). *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*.
- Nomleni, I. H., Babys, U., & Bien, Y. I. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Model Creative Problem Solving (CPS). *Jurnal Edusaintek*, 1(2), 27–34.
- Rahmawati, D. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Explicit Instruction dalam Upaya Memaksimalkan Prestasi Belajar Matematika Materi Pecahan Senilai pada Siswa Kelas IV SDN Telaga Biru 7 Banjarmasin. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(2), 5280–5297.
- Siregar, E. (2020). *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dan Tipe Group Investigation (GI) Di Kelas VIII MTs Al Washliyah Tanjung Tiram TP 2020/2021*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
- Sugiarto, T. (2019). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Balok Dan Kubus Semester Genap Kelas Viii Smp Muhammadiyah 1 Blora Tahun Pelajaran 2018/2019*. Ikip Pgri Bojonegoro.
- Sugiyono, S. (2016). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, R&D. *Bandung: Alfabeta*, 1–11.
- Sulistio, A., & Haryanti, N. (2022). *Model pembelajaran kooperatif (cooperative learning model)*.
- Zulkarnain, I. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif STAD (Student Teams Achievement Division) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 6(1).
- Zulkarnain, I. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(1), 149–157.