

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PESERTA DIDIK SMA**

**Tasya Nabila<sup>1</sup>, Yeni Listiana<sup>2\*</sup>, Fitri Ayu Ningtiyas<sup>3</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Universitas Malikussaleh, Jl. Cot Teuku Nie Reuleut, Aceh Utara, Indonesia

[tasya.200710062@mhs.unimal.ac.id](mailto:tasya.200710062@mhs.unimal.ac.id)<sup>1)</sup>

[yenilistiana@unimal.ac.id](mailto:yenilistiana@unimal.ac.id)<sup>2\*)</sup>

[fitri.ayuningtiyas@unimal.ac.id](mailto:fitri.ayuningtiyas@unimal.ac.id)<sup>3)</sup>

**Abstrak**

Penelitian ini dilakukan berdasarkan rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis dalam pembelajaran matematika, serta menyebabkan peserta didik masih sulit dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi-eksperimental* dan menggunakan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Posttest-Only Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Nisam. Pemelihan sampel menggunakan teknik *teknik purposive sampling*. Terpilih kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan X-2 sebagai kelas kontrol. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah tes kemampuan berpikir kritis matematis. Analisis data yang digunakan peneliti untuk melakukan uji hipotesis adalah uji non parametrik *mann whitney* dan data diolah menggunakan *spss 25*. Berdasarkan nilai *asym sig (2-tailed)* pada instrumen tes sebesar 0,035, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

**Kata kunci:** Model *Team Assisted Individualization*, Kemampuan Berpikir Kritis

**Abstract**

This research was conducted based on the low ability of mathematical critical thinking in mathematics learning, and caused students to still find it difficult to solve mathematical problems. The purpose of this study is to determine the influence of the *Team Assisted Individualization* (TAI) learning model on students' mathematical critical thinking skills. This study is a quantitative research with a quasi-experimental type of research and uses a *Nonequivalent Control Group Posttest-Only Design* research design. The population in this study is all students of class X of SMA Negeri 1 Nisam. Sample selection uses purposive sampling techniques. The X-1 class was chosen as the experimental class and X-2 as the control class. The data collection technique used in this study is a test of mathematical critical thinking ability. The data analysis used by the researcher to conduct the hypothesis test was a non-parametric Mann Whitney test and the data was processed using *spss 25*. Based on the *asym sig (2-tailed)* value on the test instrument of 0.035, it was concluded that there was an influence of the learning model (TAI) on the students' mathematical critical thinking skills.

**Keywords:** *Team Assisted Individualization Model, Critical Thinking Ability.*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



## PENDAHULUAN

Pelajaran matematika adalah pembelajaran yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan. Baik dalam dunia pendidikan formal, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat meningkatkan mutu pendidikan. Selain itu, di antara sekian banyak mata pelajaran yang dipelajari peserta didik, matematika menduduki peringkat salah satu mata pelajaran terpenting dalam dunia pendidikan. Menurut Heris et al. (2018) kemampuan matematika salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis matematis. Menurut Facione (2020) berpikir kritis merupakan kemampuan diri dalam memutuskan sesuatu yang menghasilkan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi, maupun pemaparan menggunakan suatu bukti, konsep, metodologi, kriteria, atau pertimbangan kontekstual yang menjadi dasar dibuatnya keputusan (Susilowati & Sumaji, 2020). Kemampuan berpikir peserta didik dalam proses pembelajaran sangat mempengaruhi perkembangan kognitif dan afektif peserta didik dalam bersikap, mengambil keputusan, dan cara-cara memecahkan masalah baik secara mandiri maupun secara bersama dalam kelompok (Wardana et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan kegiatan praktik pengalaman lapangan (PPL) pada semester 7 disekolah SMA Negeri 1 Nisam, pada saat proses pembelajaran guru masih berfokus dengan menggunakan metode ceramah sehingga proses pembelajaran berpusat pada guru. Pusat pembelajaran cenderung berlangsung satu arah yaitu dari guru ke peserta didik sehingga peserta didik menjadi pasif. Selain dalam mempelajari matematika, peserta didik dapat berpikir kritis, logis dan rasional sehingga dapat menanamkan kebiasaan bernalar dalam kehidupan sehari-hari (Rahmatillah et. al, 2023). Oleh karena itu rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis juga dapat dilihat dari hasil *Programme For Internasional Student Assessment (PISA)*. Hasil PISA kemampuan matematika yang didapatkan Indonesia pada tahun 2018 sebesar 379 poin dengan rata-rata poin internasional sebesar 489 poin. Sedangkan hasil PISA kemampuan matematika yang didapatkan Indonesia pada tahun 2022 sebesar 366 poin dengan rata-rata poin internasional sebesar 472 poin (PISA, 2023).

Berdasarkan permasalahan di atas, faktor internal maupun eksternal berpengaruh dalam berpikir kritis peserta didik, dimana faktor eksternal adalah proses pembelajaran dan faktor internal adalah proses pembelajaran mandiri (Asmah & Suprihatiningsih, 2023). Hal ini peneliti mengambil faktor eksternal yaitu proses pembelajaran, sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang menyenangkan yang nantinya melibatkan peserta didik secara aktif, melatih partisipasi dan rasa tanggung jawab peserta didik dalam suasana pembelajaran.

Dari beberapa model pembelajaran yang bersifat kooperatif penulis memilih model *Team Assisted Individualization (TAI)* untuk dilakukan dalam penelitian ini. Model pembelajaran TAI adalah metode yang menggabungkan keunggulan pembelajaran kooperatif dalam sistem pembelajaran *individual*. Tipe tersebut bertujuan untuk mengatasi kesulitan secara individual pada peserta didik (Mustofa, 2020). Metode ini pun terdiri sekelompok kecil yang didalamnya terdapat 4 atau 5 peserta didik, dimana dalam satu kelompok saling membantu dalam usaha menyelesaikan permasalahan dalam menjawab soal.

Adapun kaitan model pembelajaran TAI terhadap pola pikir kritis dengan pokok bahasan statistika adalah karena pokok bahasan statistika dapat menuntut peserta didik untuk berusaha optimal dalam berpikir, sehingga hal tersebut akan berdampak pada pola pikir kritis peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat dari pengertian statistika menurut Syamsuddin (2021)

ilmu yang mempelajari tentang cara pengumpulan data, penyusunan, penyajian, penganalisaan, penginterpretasian sehingga kesimpulannya dapat diterima. Oleh karena itu untuk memahami pokok bahasan statistika, dibutuhkan usaha ekstra dalam mengoptimalkan pola pikir dan melakukan analisis dalam suatu data. Pemilihan pembelajaran yang tepat akan mempengaruhi model pembelajaran TAI terhadap berpikir kritis matematis.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini mengacu pada pendekatan kuantitatif, dimana data yang terkumpul dalam bentuk angka-angka yang akan diuji dengan metode statistik. Menurut Sugiyono (2019) penelitian eksperimen merupakan metode kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independent *treatment* (perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendali.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan disekolah yaitu SMA Negeri 1 Nisam yang berlokasi di JL. Cot Mambong Km 8 Keude Amplah, Mns Meucat, Kec, Nisam, Kab. Aceh Utara Prov. Aceh. Adapun alasan penelitian ini pilih di SMA Negeri 1 Nisam karena masih rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik di sekolah tersebut, dimana lokasi tersebut merupakan tempat PPL penulis. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap 2024/2025.

### **Subjek/ Objek Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengambil kesimpulan objektif secara keseluruhan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X berjumlah 110 SMA Negeri 1 Nisam yang terdiri dari 4 kelas yaitu X-1, X-2, X-3 dan X-4. Adapun sampel penelitian yang digunakan penelitian adalah dua kelas yang dipilih yaitu kelas X-1 sebanyak 25 peserta didik dan kelas X-3 sebanyak 24 peserta didik. Kelas X-1 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran TAI dan kelas X-3 sebagai kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar yang sama.

### **Prosedur**

Penelitian ini mengacu pada pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Posttest-Only Design* maksudnya adalah rancangan ini terdapat dua kelompok yang masing-masing di berikan perlakuan yang berbeda (Lestari & Yudhanegara, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X berjumlah 110 SMA Negeri 1 Nisam. Sampel yang digunakan oleh peneliti adalah sampel bertujuan atau *purposive sampling*. Menurut Arikunto (2020) *purposive sampling* adalah teknik pengampilan sampel dengan adanya pertimbangan tertentu.

Hal ini dilakukan dengan pertimbangan dimana kedua kelas tersebut memiliki kemampuan berpikir kritis matematis yang sama. Pada validitas soal sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti melakukan validasi soal pada validator, dimana soal yang divalidkan berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Soal pertama dilakukan yaitu



## Volume 4, Nomor 2, 2024

validasi kepada validator terdiri dari 8 soal, kemudian validator mengarah peneliti menambahkan a,b,c,d pada tiap soal tersebut. Setelah diberikan arahan dan masukkan terhadap soal berindikator kemampuan berpikir kritis matematis, soal yang divalidasi oleh validator terdiri dari 6 butir soal. Selanjutnya peneliti melakukan validasi pada peserta didik kelas X untuk melihat apakah soal yang diberikan validasi, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran. Selanjutnya Data *posstest* kedua kelas akan dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis (uji *t*) dengan menggunakan *software SPSS 25.0 for windows*.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan tes tertulis dalam bentuk soal uraian (*essay*) dengan memberikan tes kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan soal yang sama sebagai *posttest*. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, dilakukan dengan memberikan soal validasi kepada peserta kelas XI-3 SMA Negeri 1 Nisam sebanyak 6 butir soal. Kemudian dilakukan perhitungan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda diperoleh 4 butir soal yang akan digunakan untuk *posstest*.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji normalitas, digunakan untuk menguji model regresi yang dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data yang terkumpul berdistribusi normal atau tidak (Yuliana, et al 2023). Apabila data yang diperoleh tidak normal maka akan dilanjutkan menggunakan uji *mann-whitney* jika data tersebut normal maka dilanjut dengan uji homogenitas. Menurut Sianturi (2022) uji homogenitas dapat dilakukan untuk menunjukkan perbedaan yang berdistribusi normal. Selanjutnya dilanjut dengan uji hipotesis yang digunakan adalah apabila datanya berdistribusi normal dan homogen maka selanjutnya dilakukan uji independent sample t-test atau uji *t*. Hasil pengujian akan diuraikan pada pembahasan berikut ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang sudah diperoleh dari hasil instrumen tes yaitu *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dapat dilihat apakah terdapat pengaruh model pembelajaran TAI terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun berpikir kritis dapat mencakup keterampilan untuk menganalisis argumen, membuat kesimpulan dengan menggunakan penalaran induktif dan deduktif, menilai atau mengevaluasi, dan membuat keputusan dalam menyelesaikan masalah (Rahmawati et al., 2023). Sejalan dengan pendapat Lambertus (dalam Amin, 2021) menyatakan berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif dan disposisi dalam menggabungkan penalaran, pengetahuan serta kemampuan kognitif dalam membuktikan dan mengevaluasi dengan cara refleksi. Perhitungan nilai maximum dan minimum peneliti menggunakan *IBM SPSS 25.0 for windows*. Berikut data *statistic descriptive* untuk *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

**Tabel 1.** Data Statistic Descriptive *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik

Kemampuan Peserta Didik	N	Minimum	Maximum	Jumlah Peserta Didik yang mendapatkan nilai max	Mean
<i>Posttest</i> Eksperimen	25	20	64	7	49,40
<i>Posttest</i> Kontrol	24	8	64	3	38,83
Skor Maksimal				64	

Berdasarkan data Tabel 1 diperoleh nilai maksimum peserta didik dari soal pada kelas eksperimen yaitu 64 yang didapatkan oleh 7 peserta didik dan nilai maksimum pada kelas kontrol adalah 64 yang didapatkan oleh 3 peserta didik, sedangkan nilai minimum peserta didik pada kelas eksperimen adalah 20 dan nilai minimum pada kelas kontrol adalah 8. Selain itu, dapat dilihat data nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik pada kelas eksperimen adalah 49,40 sedangkan nilai rata-rata peserta didik pada kelas kontrol adalah 38,83.

Berdasarkan nilai rata-rata tersebut dapat dikatakan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dikelas kontrol. Data *posttest* kedua kelas akan dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan hipotesis (uji *t*) dengan menggunakan *software SPSS 25.0*. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah hasil data yang diperoleh dari nilai *posttest* berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini digunakan uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk*, dengan kriteria pengujian dengan taraf jika signifikansi  $\text{sig} < 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Berikut hasil uji normalitas kelas eksperimen dan kontrol menggunakan *software SPSS 25.0* disajikan pada tabel 2 berikut ini:

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik

Kelompok	<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Statistic	Df	Sig
Kelas Eksperimen	0,834	25	0,001
Kelas Kontrol	0,894	24	0,016

Berdasarkan data pada tabel 2 diatas dapat dilihat bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen pada kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik adalah 0,001 sedangkan kelas kontrol adalah 0,016. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil uji normalitas kelas eksperimen lebih kecil dari nilai signifikan maka data berdistribusi tidak normal. Uji non-parametrik digunakan apabila data tidak berdistribusi normal atau tidak pada sebaran yang normal, maka uji non parametrik yang digunakan selanjutnya yaitu berupa uji *Mann-whitney*. Adapun hasil data pengujiannya dapat dilihat pada tabel 3 berikut :

**Tabel 3.** Data Uji Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik

Statistic	Nilai	Keterangan	Kesimpulan
<i>Man Whitney</i>	195,000	$H_0$ diterima	Hipotesis
<i>Asymp.sig (2-tailed)</i>	0,035		Diterima

Berdasarkan tabel 3. dapat dilihat nilai *asympt.sig* (2-tailed) yaitu 0,035 sehingga dengan  $\alpha$  sebesar 0,05 dapat dikatakan bahwa  $H_0$  diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran TAI terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Sejalan dengan Penelitian Wendra et al (2020) menunjukkan bahwa Analisis pada penelitian ini menggunakan uji t dan uji korelasi phi. Dari uji t pada taraf signifikansi 5% dan 1% diperoleh  $2,05 < 4,8339 > 2,76$  dan dari hasil uji korelasi phi pada taraf signifikansi 5% dan 1% diperoleh  $0,361 < 0,7399 > 0,463$ . Artinya bahwa penerapan model pembelajaran team assisted individualization berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik SMA Negeri 1 Nisam dan terdapat pengaruh model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemandirian belajar peserta didik SMA Negeri 1 Nisam.

Adapun saran peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Bagi guru, model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat digunakan sebagai salah satu model pembelajaran yang diterapkan dalam setiap pembelajaran matematika supaya peserta didik lebih mudah memahami materi, berani dalam mengemukakan pendapat, pembelajaran tidak monoton dan meningkatkan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran.
- b. Bagi peneliti, diharapkan bisa menjadikan penelitian ini sebagai referensi dan mengembangkannya menjadi lebih baik, agar penggunaan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) lebih berkembang pada materi lain sesuai dengan situasi kondisi di lapangan.
- c. Bagi pembaca, diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi dan rujukan bagi penelitian lain yang berkaitan dengan Pendidikan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. (2021). Model pembelajaran auditory intellectually repetition terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Journal of Didactic Mathematics*, 2(2), 87–93. <https://doi.org/10.34007/jdm.v2i2865>
- Arikunto, S. (2020). *Prosedur Penelitian suatu pendekatan praktik* (14th ed.).
- Asmah, R., & Suprihatiningsih, S. (2023). Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Gamping. *Jurnal Tadris Matematika*, 2(1), 85–92. <https://doi.org/https://doi.org/10.24260/add.v2i1.1555>
- Heris, H., Rohaeti, euis eti, & Sumarmo, U. (2018). *hard skills dan soft skills* (atif falah Nurul (ed.); kedua).
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2019). *Penelitian Pendidikan Matematika* (Anna (ed.); ketiga).
- Mustofa, M. H. (2020). *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization ( TAI ) Dalam*. 524–531.



## Volume 4, Nomor 2, 2024

- PISA. (2023). Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 : Insights and Interpretations. *Oecd 2023*, 1–72.
- Rahmatillah, & Al, E. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Limit Program Studi pendidikan Matematika , Universitas Malikussaleh , Aceh Utara E-mail : rahmatillah.180710052@mhs.unimal.ac.id Abstrak ISSN 2798. 3, 48–58.*
- Rahmawati, I. A., & Wijayanti, P. (2023). *Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Matematika. 12(3), 720–733. https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n3.p720-733*
- Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama, 8(1), 386–397. https://doi.org/10.53565/pssa.v8i1.507*
- Sugiyono, P. D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Sutopo (ed.); kedua).
- Susilowati, & Sumaji. (2020). *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, ISSN Cetak : 2477-2143 ISSN Online : 2548-6950 Volume V Nomor 01, Juni 2020 50 Pengaruh Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Dasar. 5(2), 62–71.*
- Syamsuddin. (2021). *MATEMATIKA SMK 3 Kelompok Bisnis dan Manajemen untuk kelas 3.*
- Wardana, A., Sukestiyarno, Y., Wardono, W., & Suyitno, A. (2022). Keterkaitan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kemandirian Belajar Pada Sekolah Menengah. *Prosiding Seminar* ..., 45–50.  
<https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/1427>
- Wendra, B., Nurhayati, N., & Hilali, H. El. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Team Assisted Individualization Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMA. *Square : Journal of Mathematics and Mathematics Education, 2(1), 33. https://doi.org/10.21580/square.2020.2.1.5454*
- Yuliana, Malik, ari yopi ispa, astuti prihatiningsih. (2023). *STATISTIK* (A. E. Agustanty (ed.); pertama).