

# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS PADA BAHASAN KALOR

Irani Diansah<sup>1\*</sup>, & Nela Dewi<sup>2</sup>

<sup>1\*,2</sup>Institut Agama Islam Darul A'mal, Lampung

\*e-mail: Iranidiansah80@gmail.com

<b>Received:</b> 03/11/2022	<b>Revised:</b> 17/11/2022	<b>Approved:</b> 31/12/2022
--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

DOI: ....



## Abstract

Students' critical thinking skills can be improved by various methods, one of which is by using the team assisted individualization learning model. This study aims to determine the effect of the learning model for students' critical thinking skills using the team assisted individualization learning model for senior high schools. This research is a type of quasi-experimental research design. This study used two classes as the experimental class and the control class. The population in this study was 60 students. Based on the results of calculating the average results between TAI learning and conventional learning, there are differences in the average results obtained by students. From the calculation of the t test it can be concluded that the hypothesis  $H_0$  = rejected and  $H_a$  = accepted, this shows that there is a critical thinking ability of students' physics learning outcomes using the TAI learning model and conventional learning. So it was concluded that there was an influence from the use of the team assisted individualization learning model on students' critical thinking abilities.

**Keywords:** *Team assisted individualization*, kemampuan berpikir kritis siswa, kalor

## A. Introduction

Dunia saat ini telah memasuki era digitalisasi yang biasa disebut sebagai revolusi industri 4.0 (*Industrial Revolution 4.0*). Era digital ini memaksa kita untuk terus belajar dan mengembangkan diri agar dapat mempertahankan kualitas diri di tengah persaingan global. Salah satu alternatif untuk mengembangkan diri dan belajar adalah melalui pendidikan. (Anwar 2017). Tujuan pendidikan adalah untuk membentuk manusia yang berpikir kreatif, kritis dan inovatif. (Putri,Suwarno,Soebandi, 2018)

Pelajaran fisika dapat dikatakan proses aktif yang menuntut peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif dalam belajar. Berpikir kritis siswa dapat menggunakan keterampilan khusus untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupannya (Abed, Hosein, Davoudi, & Hoseinzadeh, 2015). Siswa harus bisa meningkatkan berpikir kritis dengan beberapa strategi sehingga mereka dapat membuat keputusan yang baik dan memecahkan masalah-masalah kompleks (Tajari & Tajari, 2011). Aktifitas belajar fisika peserta didik tidak sekedar melihat, meniru, dan membayangkan apa yang dijelaskan oleh pendidik, melainkan peserta didik dapat memberi arti dan membuktikan kebenaran informasi yang didapat dari pendidik. Setiap peserta didik memiliki kondisi psikologis dan karakteristik yang berbeda-beda, sehingga pendidik harus cerdas dalam memahami karakter peserta didik.(Fierda, 2016). Namun permasalahan dalam pembelajaran masih banyaknya menggunakan pembelajaran yang bersifat konvensional yang monoton sehingga dibutuhkan variasi dalam belajar (Putri,Suwarno,Soebandi, 2018). Proses pembelajaran yang monoton dan selalu menggunakan model dan strategi atau pendekatan yang sama membuat peserta didik tidak merasa berkembang. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan di SMA Negeri 2 Natar.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan Kondisi pembelajaran di SMA Negeri 2 Natar juga menunjukkan butuhnya variasi model pembelajaran yang membuat siswa tertarik dalam pembelajaran fisika, Ketika dilakukan pengamatan, kondisi pembelajaran berlangsung kurang terarah, peserta didik masih kurang aktif dan guru masih sangat dominan. Berdasarkan pernyataan di atas demikian pula yang peneneliti temukan terlihat saat proses pembelajaran berlangsung, penyampaian materi lebih dominan berada ditangan guru yang bersangkutan siswa hanya menyimak apa yang disampaikan oleh guru, sehingga terlihat siswa hanya mendengar dan hal itu berdampak pada kebanyakan siswa lebih bersikap pasif dalam proses pembelajaran, adapun metode yang telah diterapkan oleh guru yaitu metode diskusi namun dalam pelaksanaanya metode tersebut terkesan hanya sebatas

pemenuhan tuntutan kerja bagi sang guru, hal itu terlihat karena semestinya dalam berdiskusi siswalah yang berperan aktif namun sebaliknya dalam proses pembelajaran yang terlihat contohnya dalam hal menanggapi suatu permasalahan hal itu tetap saja diambil kuasanya oleh sang guru, kemudian dalam rangka memecahkan permasalahan siswa kurang di tuntut untuk mencermati secara keritis atas permasalahan yang ada sehingga lagi dan lagi dalam hal ini siswa lebih menerima apa yang di sampaikan oleh guru. (Penelitian pendahuluan, 2021)

Beberapa penelitian terdahulu menjelaskan bahwa untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa dapat dilakukan dengan penggunaan variasi pada model pebelajaran. (Irani & Asyhari, 2020). Penelitian Putri 2018, model pembelajaran yang dinilai mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa adalah model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) (Putri,Suwarno,Soebandi, 2018). Penelitian Fanny (2016) menjelaskan bahwa Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas TAI siswa pada kelas TAI dan siswa pada kelas kontrol pada pokok bahasan kelarutan dan hasil kali kelarutan. Penelitian Khoiri, (2017) meghasilkan bahwa Terdapat peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe Teams Assisted Individualization. Dan hasil penelitian Riyanti( 2016) yang menjelaskan bahwa besarnya pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI berbantuan peta konsep terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada tema kalor sebesar 70,90%. Berdasarkan hasil observasi dilapangan dan berdasarkan hasil penelitian yang relavan dibutuhkan pengujian pengaruh pembelajaran menggunakan model pembelejaran *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap kemampuan berpikir Kritis Siswa dengan pokok bahasan Kalor di SMA Negeri 2 Natar, dengan keterbaruan disekolah tersebut belum pernah diadakan pembellajaran yang mengarah kepada proses berfikir kritis siswa.

## **B. Method**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini *Quasi eksperimen design* (Sugiono 2013). Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control grup design*. Desain penelitian ini menjelaskan sebelum diberikan treatment/perlakuan, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol terlebih dahulu diberikan pretest sebagai tes awal terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, Kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Yuberti and Antomi 2017). Hasil pretest yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan (Sugiono 2013). Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel.** Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X <sub>E</sub>	O <sub>2</sub>
O <sub>1</sub>	Y <sub>E</sub>	O <sub>2</sub>

(Sugiono 2013).

Keterangan :

- O<sub>1</sub> = *Pretest*
- O<sub>2</sub> = *Posttest*
- X = *Treatment*
- Y = *Control*

Variabel penelitian pada penelitian ini terdapat dua macam variabel yaitu: variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran TAI . Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII semester ganjil SMA Negeri 2 Natar tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 60 peserta didik. Pengambilan sampel yaitu dengan mengambil kelas yang memiliki kemampuan yang sama. Sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 1(30 peserta didik) sebagai kelas Eksperimen dan kelas XI MIPA 2 (30 peserta didik) sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data untuk memperoleh data dalam penelitian, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data yaitu tes, wawancara, dan dokumentasi. Uji coba instrument dilakukan dengan uji Uji

Validitas dan uji reabilitas dengan rumusan sebagai berikut. Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas tes dalam penelitian ini adalah rumus korelasi Karl Pearson sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = koefisien antara variabel X dan variabel Y
- $X$  = skor tiap butir soal
- $Y$  = skor total
- $n$  = jumlah sampel

Butir soal dikatakan valid apabila  $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ . Jika  $r_{xy} \leq r_{\text{tabel}}$  maka soal dikatakan tidak valid. Interpretasi korelasi  $r_{xy}$  yaitu sebagai berikut:

**Tabel.** Interpretasi Korelasi  $r_{xy}$

Nilai	Keterangan
$0,81 < r_{xy} \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi
$0,61 < r_{xy} \leq 0,80$	Korelasi tinggi
$0,41 < r_{xy} \leq 0,60$	Korelasi sedang
$0,21 < r_{xy} \leq 0,40$	Korelasi rendah
$r_{xy} \leq 0,20$	Korelasi sangat rendah

(Sugiono 2013).

Setiap soal selain dilakukan uji validitas dilakukan juga uji tingkat kesukaran, uji daya beda dan uji reabilitas soal. Setelah data terkumpul, data di analisis dengan menggunakan uji normalitas dengan uji *liliefors*, Uji Homogenitas (Kesamaan Dua Variabel) dan uji hipotesis menggunakan uji t. Uji hipotesis yang dilakukan jika data terdeteksi normal dan homogen maka uji hipotesis yang di gunakan uji-t dan jika terdapat data tidak normal atau homogen maka di gunakan uji non parametrik uji mann-Whitney(U-tes). Adapun kriteria uji-t adalah sebagai  $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$  dan  $H_a : \mu_1 \geq \mu_2$

### C. Findings and Discussion

1. Data hasil belajar siswa terhadap kemampuan berpikir kritis

**Tabel.** Rekapitulasi nilai pretes dan postes kelas eksperimen

Pretest	Keterangan	Postest
60	Nilai tertinggi	100
10	Nilai terendah	50
1020	Jumlah nilai keseluruhan kelas eksperimen ( $\Sigma X_i$ )	2160
<b>34</b>	<b>Rata rata</b>	<b>72</b>

Tabel diatas menggambarkan hasil pretest-postest pada kelas eksperimen. Dari tabel tersebut terlihat bahwa pada pretest nilai tertinggi yaitu sebesar 60 dan nilai terendah sebesar 10 dengan jumlah nilai keseluruhan sebesar 1020 dan nilai rata-rata sebesar 34. Sedangkan nilai postest tertinggi sebesar 100 dan nilai terendah sebesar 50 dengan jumlah nilai keseluruhan sebesar 2160 dan nilai rata-rata 72. Dari tabel tersebut dapat terlihat bahwa nilai postest lebih tinggi dari pada nilai pretest. Lebih jelas hasil posttest dan prtest kelas eksperimen.

**Tabel.** Rekapitulasi nilai pretes dan postes kelas kontrol

Pretest	Keterangan	Postest
50	Nilai tertinggi	70
10	Nilai terendah	40
1000	<b>Jumlah nilai keseluruhan kelas eksperimen (<math>\Sigma X_i</math>)</b>	1730
<b>33,33</b>	<b>Rata rata</b>	<b>57,66</b>

Tabel 4.2 terlihat bahwa pada pretest nilai tertinggi yaitu sebesar 50 dan nilai terendah sebesar 10 dengan jumlah nilai keseluruhan sebesar 1000 dan nilai rata-rata sebesar 33,33. Sedangkan nilai postest tertinggi sebesar 70 dan nilai terendah sebesar 40 dengan jumlah nilai keseluruhan sebesar 1730 dan nilai rata-rata 57,66. Dari table tersebut dapat terlihat bahwa nilai postest lebih tinggi dari pada nilai pretest. Lebih jelas hasil pretest dan posttest kelas control terdapat di lampiran. Kemampuan berfikir kritis siswa dilihat dari beberapa indikator untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis siswa yaitu:

- a. Uji Normalitas

Pengujian yang digunakan untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak dalam penelitian ini yaitu Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa  $L$  hitung sebesar 0,154929804 dan  $L_{tabel}$  sebesar 0,1772 sehingga  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  (Sample berdistribusi normal)  $H_0$  diterima.

b. Uji Homogenitas Data

Uji yang digunakan untuk mengetahui homogenitas data dalam penelitian ini adalah uji homogeneity of variance dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Adapun kriteria penerimaan data homogen adalah jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ .  $H_1$  diterima maka sampel homogen dan Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ ,  $H_1$  ditolak maka sampel tidak homogen. Uji homogenitas ini dilakukan sebagai prasyarat yang kedua dalam menentukan uji hipotesis yang akan digunakan. Hasil uji homogenitas  $F_{table} = 1,840871689$  dan  $F_{hitung} = 1,232882801$  jadi karena  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima (homogen)

c. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan uji prasyarat analisis statistic diperoleh bahwa data. Tersebut normal dan homogen sehingga dilakukan pengujian pengaruh dari model pembelajaran TAI terhadap kemampuan berfikir kritis siswa dengan menggunakan uji t pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada hasil pretes dan post test sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel. Hasil Uji T**

	Pretest		Posttest	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
<b>Rata-rata</b>	34	33,333	72	57,666
<b>Varians</b>	135,1724	98,850	209,7	137,931
<b>Simpangan baku</b>	11,62637	9,942	14,48	11,744
<b>Uji T</b>	0,238693234		3,525417908	
<b>T table</b>	2,001717484		2,001717484	
<b>Kesimpulan</b>	tidak ada pengaruh		ada pengaruh	

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat pada tabel diatas. Rata-rata

nilai kelas kontrol dan kelas eksperimen terlihat bahwa nilai kelas eksperimen kemampuan berfikir kritis siswa lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Terlihat dari nilai rata rata kelas eksperimen setelah diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI sebesar 72 dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional sebesar 57,66667 dan berdasarkan Uji hipotesis menggunakan uji t pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pretest dan posttest menunjukkan bahwa sebelum diadakannya perlakuan pada pembelajaran tidak terdapat pengaruh pada pembelajaran. Setelah diadakannya pembelajaran pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol terlihat bahwa nilai uji T hitung = 3,525417908 lebih besar dari nilai T table= 2,0001717484 sehingga dinyatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran Team Assisted Individualization terhadap kemampuan berfikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil penelitian uji hipotesis di atas penggunaan model pembelajaran Team Assisted Individualization terhadap terhadap berpikir kritis siswa pokok bahasan kalor di SMA Negeri 2 Natar . Sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Andi wijaya, Endah dan Verlianan purnama sari, menyatakan bahwa ada pengaruh model pembelajaran Team Assisted Individualization terhadap kemampuan berfikir kritis siswa. (Wijaya, Dewi, and Purnamasari 2018)

## **Discussion**

### **1. Pelaksanaan Pembelajaran**

Sampel kelas yang digunakan dalam penelitian ini kelas XI MIPA 1(30 peserta didik) sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B (30 peserta didik) sebagai kelas kontrol.Pelaksanaan pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran Team Assisted Individualization. Kegiatan pembelajaran berlangsung selama 3 kali pertemuan. Pertemuan pertama ialah peneliti menerangkan tujuan kedatangan ke kelas kepada siswa serta memperkenalkan diri kepada siswa terlebih dahulu diberikan tes awal (pretest) untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis siswa dalam pembelajaran IPA. Proses

pembelajaran sebelumnya seperti biasa dengan pemberian salam dan memeriksa kehadiran serta peneliti menyiapkan lembar soal dan lembar jawaban yang akan digunakan dalam pretest. Kemudian peneliti menyampaikan pengantar materi secara singkat yang akan dilaksanakan, yaitu materi kalor sebelum dialakukannya pretest. Selanjutnya peneliti melakukan pretest dalam waktu 30 menit. Selanjutnya dimulai pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI dikelas eksperimen dengan materi kalor yaitu pengertian kalor dan materi perpindahan kalor akibat perubahan suhu benda. Pembelajaran TAI dimulai dengan pendahuluan yang berisikan apresiasi berupa pertanyaan yang menggiring siswa terhadap materi kalor dan membagi siswa dalam beberapa kelompok. Selanjutnya pada kegiatan inti siswa mulai melakukan perumusan masalah, siswa mulai mengumpulkan data, selanjutnya peneliti mengarahkan siswa untuk menginterpretasikan data dengan siswa mencari hubungan anatara data yang diperoleh dengan sumber selanjutnya siswa mendiskusikan hasil data yang diperoleh serta mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Dan pada kegiatan akhir siswa melakukan review pembelajaran serta meminta siswa mempelajari materi mengenai kalor selanjutnya. Pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan menggunakan panduan RPP yang digunakan sekolah dengan model pembelajaran konvensional. Dan sebelum pembelajaran pula diadakannya pretest terlebih dahulu.

Pada pertemuan kedua pembelajaran pada kelas eksperimen meneruskan pembelajaran selanjutnya menggunakan model pembelajaran TAI untuk mengetahui materi perpindahan kalor akibat perbedaan suhu benda dengan langkah pembelajaran yang sama pada pertemuan pertama. Pada kelas kontrol melakukan pembelajaran yang sama dengan model pembelajaran konvensional. Pada pertemuan ketiga siswa melanjutkan pembelajaran tahap akhir dan dilanjutkan dengan posttest pada setiap kelas baik pada kelas eksperimen ataupun kelas kontrol.

## 2. Kemampuan berfikir kritis siswa

Kemampuan berfikir kritis siswa pada penelitian ini peneliti melakukan tes dengan menggunakan instrument tes berupa soal pilihan jamak sebanyak 10 soal. Soal dibuat dengan memperhatikan 6 indikator berfikir kritis yaitu: 1) Pandai mendeteksi permasalahan; 2) Suka mengumpulkan data untuk pembuktian faktual; 3) Mampu menginterpretasi gambar atau kartun; 4) Mampu membuat interpretasi pengertian, definisi, reasoning, dan isu kontroversi; 5) Mampu mendaftar segala akibat yang mungkin terjadi atau alternatif pemecahan terhadap masalah, ide, dan situasi; 6) Mampu menarik kesimpulan dari data yang telah ada dan terseleksi. (Santrock 2011)

Berdasarkan hasil belajar siswa terhadap materi kalor pada kelas eksperimen diketahui bahwa indikator pandai mendeteksi permasalahan yang terdapat pada nomor soal 3 dan 4 diketahui bahwa hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa pada saat pretest jumlah siswa menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 7 orang pada nomor soal 3 dan sebanyak 8 orang pada nomor soal 4. Lalu setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator pandai mendeteksi permasalahan pada nomor yang sama pula dan soal yang sama pula pada posttest didapatkan hasil siswa yang menjawab benar pada nomor soal 3 sebanyak 24 orang dan untuk nomor soal 4 sebanyak 22 orang.

Pada kelas kontrol pada indikator pandai mendeteksi permasalahan dengan menggunakan soal yang sama pada kelas eksperimen yaitu pada nomor soal 3 dan 4 diketahui bahwa hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa pada saat pretest jumlah siswa menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 11 orang pada nomor soal 3 dan sebanyak 9 orang pada nomor soal 4. Lalu setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator pandai mendeteksi permasalahan pada nomor yang sama pula dan soal yang sama pula pada posttest didapatkan hasil siswa yang menjawab benar pada nomor soal 3 sebanyak 18 orang dan untuk nomor soal 4 sebanyak 18 orang.

Berdasarkan data diatas baik pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol terlihat bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan berfikir kritis terlihat dari peningkatan jumlah siswa yang menjawab benar pada soal indikator pandai mendeteksi permasalahan di nomor soal 3 dan 4. Namun, terlihat pada kelas eksperimen jumlah siswa yang menjawab soal benar setelah dilakukannya pembelajaran (posttest) lebih banyak dibandingkan dari kelas kontrol yaitu pada nomor soal 3 sebanyak 24 orang dan 4 sebanyak 22 orang sedangkan pada kelas kontrol hanya 18 dan 18 orang. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI lebih besar meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Pembelajaran TAI dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa karena dalam pembelajaran TAI membuat siswa bertanggung jawab dan lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar. (Asmadi Alsa 2011)

Indikator kedua yaitu Suka mengumpulkan data untuk pembuktian faktual, indikator ini terdapat pada nomor soal 1 dan 7. diketahui bahwa hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa pada saat pretest jumlah siswa menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 21 orang pada nomor soal 1 dan sebanyak 9 orang pada nomor soal 7. Lalu setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator Suka mengumpulkan data untuk pembuktian faktual, pada nomor yang sama pula dan soal yang sama pula pada posttest didapatkan hasil siswa yang menjawab benar pada nomor soal 1 sebanyak 23 orang dan untuk nomor soal 7 sebanyak 18 orang.

Pada kelas kontrol pada indikator Suka mengumpulkan data untuk pembuktian faktual, dengan menggunakan soal yang sama pada kelas eksperimen yaitu pada nomor soal 1 dan 7 diketahui bahwa hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa pada saat pretest jumlah siswa menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 10 orang pada nomor soal 1 dan sebanyak 11 orang pada nomor soal 7. Lalu setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator Suka mengumpulkan data untuk

pembuktian faktual, pada nomor yang sama pula dan soal yang sama pula pada posttest didapatkan hasil siswa yang menjawab benar pada nomor soal 1 sebanyak 17 orang dan untuk nomor soal 7 sebanyak 17 orang.

Berdasarkan data diatas baik pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol terlihat bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan berfikir kritis terlihat dari peningkatan jumlah siswa yang menjawab benar pada soal Suka mengumpulkan data untuk pembuktian faktual, di nomor soal 3 dan 4. Namun, terlihat pada kelas eksperimen jumlah siswa yang menjawab soal benar setelah dilakukannya pembelajaran (posttest) lebih banyak dibandingkan dari kelas kontrol yaitu pada nomor soal 1 sebanyak 23 orang dan 7 sebanyak 18 orang sedangkan pada kelas kontrol hanya 17 dan 117 orang. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI lebih besar meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Hal ini terjadi karena dalam pembelajaran TAI siswa selalu melewati beberapa tahapan dalam pembelajaran yang dapat membuat keputusan dan menentukan tindakan. (Amir, 2015)

Indikator ketiga yaitu Mampu menginterpretasigambarataukartun pada nomor soal 2, diketahui bahwa hasil tes kemampuan berfikir kritis siwa pada saat pretest jumlah siswa menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 8 orang. Lalu setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator pandai mendeteksi permasalahan pada nomor yang sama pula dan soal yang sama pula pada posttest didapatkan hasil siswa yang menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 22 orang.

Pada kelas kontrol pada indikator pandai mendeteksi permasalahan dengan menggunakan soal yang sama pada kelas eksperimen yaitu pada nomor soal 2 diketahui bahwa hasil tes kemampuan berfikir kritis siwa pada saat pretest jumlah siswa menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 8 orang. Lalu setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator pandai mendeteksi permasalahan pada nomor yang

sama pula dan soal yang sama pula pada posttest didapatkan hasil siswa yang menjawab benar sebanyak 18 orang.

Berdasarkan data diatas baik pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol terlihat bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan berfikir kritis terlihat dari peningkatan jumlah siswa yang menjawab benar pada soal indikator pandai mendeteksi permasalahan di nomor soal 3 dan 4. Namun, terlihat pada kelas eksperimen jumlah siswa yang menjawab soal benar setelah dilakukannya pembelajaran (posttest) lebih banyak dibandingkan dari kelas kontrol yaitu 22 orang sedangkan pada kelas kontrol hanya 18 orang. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI lebih besar meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran TAI siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan sehingga individu dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis. (Panjaitan, Nur, and Jatmiko 2015)

Indikator keempat Mampu membuat interpretasi pengertian, definisi, reasoning, dan isu kontroversi, terdapat pada nomor soal 5, 6, dan 8. diketahui bahwa hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa pada saat pretest jumlah siswa menjawab benar pada nomor soal ini 5 sebanyak 6 orang, nomor soal 6 sebanyak 12 orang dan pada nomor soal 8 sebanyak 9 orang. Lalu setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis siswa dalam menjawab soal Indikator keempat mampu membuat interpretasi pengertian, definisi, reasoning, dan isu kontroversi pada nomor yang sama pula dan soal yang sama pula pada posttest didapatkan hasil siswa yang menjawab benar pada nomor soal 5 sebanyak 22 orang, nomor soal 6 sebanyak 21 orang dan untuk nomor soal 8 sebanyak 21 orang.

Pada kelas kontrol pada indikator Indikator keempat mampu membuat interpretasi pengertian, definisi, reasoning, dan isu kontroversi dengan menggunakan soal yang sama pada kelas eksperimen yaitu pada nomor soal yang sama nomor 5, 6, dan 8 diketahui bahwa hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa pada saat pretest jumlah siswa menjawab benar pada nomor soal 5

sebanyak 12 orang, nomor 6 sebanyak 9 orang dan nomor 8 sebanyak 9 orang . Lalu setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator pandai mendeteksi permasalahan pada nomor yang sama pula dan soal yang sama pula pada posttest didapatkan hasil siswa yang menjawab benar pada nomor soal 5 sebanyak 20 orang, nomor 6 sebanyak 15 orang dan nomor 8 sebanyak 18 orang.

Berdasarkan data diatas baik pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol terlihat bahwa siswa mengalami

peningkatan kemampuan berfikir kritis terlihat dari peningkatan jumlah siswa yang menjawab benar pada soal indikator keempat di nomor soal 5,6,dan 8. Namun, terlihat pada kelas eksperimen jumlah siswa yang menjawab soal benar setelah dilakukannya pembelajaran (posttest) lebih banyak yaitu soal 5 sebanyak 22 orang, nomor soal 6 sebanyak 21 orang dan untuk nomor soal 8 sebanyak 21 orang, dibandingkan dari kelas kontrol yaitu pada nomor soal 5 sebanyak 20 orang, nomor 6 sebanyak 15 orang dan nomor 8 sebanyak 18 orang. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI lebih besar meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, karena dalam pembelajaran TAI mampu merangsang dan mengunggah potensi siswa secara optimal dalam suasana belajar. (Wati 2016)

Indikator Mampu mendaftar segala akibat yang mungkin terjadi atau alternatif pemecahan terhadap masalah, ide, dan situasi. Indikator ini ada pada nomor soal 10 diketahui bahwa hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa pada saat pretest jumlah siswa menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 9 orang. Lalu setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator pandai mendeteksi permasalahan pada nomor yang sama pula dan soal yang sama pula pada posttest didapatkan hasil siswa yang menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 25 orang.

Pada kelas kontrol pada indikator pandai mendeteksi permasalahan dengan menggunakan soal yang sama pada kelas eksperimen yaitu pada

nomor soal 10 diketahui bahwa hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa pada saat pretest jumlah siswa menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 11 orang. Lalu setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator pandai mendeteksi permasalahan pada nomor yang sama pula dan soal yang sama pula pada posttest didapatkan hasil siswa yang menjawab benar sebanyak 16 orang.

Berdasarkan data diatas baik pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol terlihat bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan berfikir kritis terlihat dari peningkatan jumlah siswa yang menjawab benar pada soal indikator ini. Namun, terlihat pada kelas eksperimen jumlah siswa yang menjawab soal benar setelah dilakukannya pembelajaran (posttest) lebih banyak dibandingkan dari kelas kontrol yaitu 25 orang sedangkan pada kelas kontrol hanya 16 orang. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI lebih besar meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. Dalam pembelajaran TAI siswa dapat menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap tiap makna dan interpretasi sehingga kemampuan berfikir kritis dapat meningkat. (Djamas 2017)

Indikator Mampu menarik kesimpulan dari data yang telah ada dan terseleksi. Indikator ini ada pada nomor soal 9 diketahui bahwa hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa pada saat pretest jumlah siswa menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 13 orang. Lalu setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator pandai mendeteksi permasalahan pada nomor yang sama pula dan soal yang sama pula pada posttest didapatkan hasil siswa yang menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 18 orang.

Pada kelas kontrol pada indikator pandai mendeteksi permasalahan dengan menggunakan soal yang sama pada kelas eksperimen yaitu pada nomor soal 9 diketahui bahwa hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa pada saat pretest jumlah siswa menjawab benar pada nomor soal ini sebanyak 10

orang. Lalu setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional didapatkan hasil kemampuan berfikir kritis siswa dalam menjawab soal indikator pandai mendeteksi permasalahan pada nomor yang sama pula dan soal yang sama pula pada posttest didapatkan hasil siswa yang menjawab benar sebanyak 15 orang.

Berdasarkan data diatas baik pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol terlihat bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan berfikir kritis terlihat dari peningkatan jumlah siswa yang menjawab benar pada soal indikator ini. Namun, terlihat pada kelas eksperimen jumlah siswa yang menjawab soal benar setelah dilakukannya pembelajaran (posttest) lebih banyak dibandingkan dari kelas kontrol yaitu 18 orang sedangkan pada kelas kontrol hanya 15 orang. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran TAI lebih besar meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.

Pembelajaran TAI yaitu pembelajaran yang menggabungkan pembelajaran secara kooperatif dan individu sehingga siswa dapat menarik kesimpulan dari data yang telah ada dan terseleksi sehingga secara otomatis kemampuan berfikir kritis siswa meningkat. (Gumrowi 2016)

#### **D. Conclusion**

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh penggunaan model pembelajaran Team Assisted Individualization terhadap terhadap berpikir kritis siswa pokok bahasan kalor di SMA Negeri 2 Natar . Ditunjang dengan Uji hipotesis menggunakan uji t pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada pretest dan posttest menunjukkan bahwa sebelum diadakannya perlakuan pada pembelajaran tidak terdapat pengaruh pada pembelajaran. Setelah diadakannya pembelajaran pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol terlihat bahwa nilai uji T hitung = 3,525417908 lebih besar dari nilai T table = 2,0001717484 sehingga dinyatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran Team Assisted Individualization terhadap terhadap

berpikir kritis siswa pokok bahasan kalor di SMA Negeri 2 Natar.

## E. References

- Amir, Mohammad Faizal. 2015. "Proses Berpiki Kritis Ssisw Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar." *jurnal Math Educator Nusantara Vlolume 01(02)*: 159-70.  
<http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/download/235/150>.
- Anwar, choirul. 2017. *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*. Yogyakarta: IRCiSod.
- Asmadi Alsa. (2011). Pengaruh Model Belajar Team Assited Individuallization Terhadap Prestasi Belajar Statistik Pada Mahasiswa Psikologi. *Jurnal Psikolog*, 38, 71
- Gumrowi, Ahmad. 2016. "Meningkatkan Hasil Belajar Listrik Linamik Menggunakan Strategi Pembelajaran Team Assisted Individualization Melalui Simulasi Crocodile Physics." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi* 05.
- Jhon W. Santrock. 2011. *Psikologi Pendidikan*, Terj. Yulidawi, Jakarta: Kencana
- Murdaka, Bambang, Eka Jati, and Triikuntoro Priyambodo. 2008. *Fisika Dasar Untuk Mahasiswa Eksakta Dan Teknik*. yogyakarta: ANDI.
- Panjaitan, M B, M Nur, and B Jatmiko. 2015. "Model Pembelajaran Sains Berbasis Proses Kreatif-Inkuiri Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif Dan Pemahaman Konsep Siswa Smp." *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 11(1): 8-22.
- Sri Diana Putri, Djusmaini Djamas. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Keterampilan Berfikir Kritis Dalam Problem Based Learning. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 06(1), 216
- Sugiono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Wawancara dengan guru SMA Negeri 2 Natar , 4 Mei 2016.
- Widya Wati, Rini Fatimah, (2016). Effect Size Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 214.
- Wijaya, Andi, Endah Rita S Dewi, and Veryliana Purnamasari. 2018. "Pembelajaran Model Team Assisted Individualization Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar." 5: 31-37.
- Yuberti, and Saregar Antomi. 2017. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*. Bandar Lampung: AURA CV. Anugrah Utama Raharja
- Yuberti. (2015). Online Group Discussion Pada Mata Kuliah Teknologi Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi* 04 (2) (2015) 145-153 DOI: 10.24042/jpifalbiruni.V4i2.88,04(2),145-153.

- Abed, S., Hosein, A., Davoudi, M., & Hoseinzadeh, D. (2015). The effect of synectics pattern on increasing the level of problem solving and critical thinking skills in students of Alborz province, 31, 110-118.
- Tajari, T., & Tajari, F. (2011). Comparison of effectiveness of synectics teaching methods with lecture about educational Progress and creativity in social studies lesson in Iran at 2010. *Procedia - Social and Be*
- Fierda (2016) 'Pengembangan media pembelajaran poster Fisika Fluida Statis berbasis lingkungan dalam bentuk poster photocrap', National Seminar Fisika, V (2476-9398), pp. 15-18.
- Putri, Suwarno, Soebandi, 2018. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Metode Pembelajaran Team Games Tournaments Dan Team Assisted Individualization *manajerial* vol. 3 no.4 pp. 1-16
- Riyanti Ana, Widiatmoko, Wusqo (2016). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe team assisted Individualization berbantuan peta konsep terhadap hasil Belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa SMP tema Kalor *Unnes Science Education Journal* vol. 5 no.2 pp. 1280-1287
- Khoiri Ahmad, Supriyanti (2017). Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Menggunakan Teams Assisted Individualization *Science Education Journal* vol. 1 no.2 pp. 52-63
- Syah Fanny F, Haryani, Wijayanti (2016). Team Assisted Individualization Dengan Metode Latihan Berstruktur Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis *Journal of Innovative Science Education* vol. 5, no.1 pp. 10-18
- Diansah, I & A Asyhari 2020 Efectiveness of Physics Electronik Modules based on self directed learning Model(SDL) towards the understanding of dynamic fluid concept. *Jurnal of physics:Confence series* 1572 012021