

## ANALISIS KEEFEKTIFAN PENGGUNAAN *TOULMIN'S ARGUMENT PATTERN* (TAP) PADA MODEL-MODEL PEMBELAJARAN DALAM MELATIH KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN BERPIKIR KRITIS PADA PESERTA DIDIK SMA

Wahyu Inda Safitri, Setyo Admoko

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Email: [wahyusafitri16030184090@mhs.unesa.ac.id](mailto:wahyusafitri16030184090@mhs.unesa.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis dan mendeskripsikan keefektifan model-model pembelajaran berbasis *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) dalam melatih keterampilan argumentasi dan berpikir kritis pada peserta didik SMA. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian *study* kepustakaan. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diambil dari data hasil penelitian, jurnal-jurnal, dan sumber-sumber relevan lainnya. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian yaitu *organize*, *synthesize*, dan *identify*. Berdasarkan analisis penulis setelah membaca beberapa literatur yang relevan dan mencari keterkaitan antar literatur, didapatkan hasil penelitian bahwa ketika diterapkan Model Pembelajaran Argumentasi Toulmin, peserta didik mampu mencapai keterampilan berargumentasi pada level 5 dan mencapai tahapan *overview* pada berpikir kritis. Pada model pembelajaran argumentasi dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran inkuiri terbimbing, peserta didik mampu mencapai keterampilan berargumentasi pada level 4 dan mencapai tahapan *clarity* pada berpikir kritis. Pada model pembelajaran, *Argument Driven Inquiry* (ADI), dan model pembelajaran diskusi, peserta didik mampu mencapai keterampilan berargumentasi pada level 3-4 dan mencapai tahapan *clarity* pada berpikir kritis. Pencapaian tersebut didapatkan karena pada setiap model pembelajaran diterapkan Toulmin's Argument Pattern (TAP), sehingga secara garis besar keterampilan argumentasi peserta didik mencapai level 3 sampai level 5, dan keterampilan berpikir kritis peserta didik mencapai pada tahapan *clarity* sampai *overview*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) pada model pembelajaran sangatlah efektif untuk melatih keterampilan argumentasi dan berpikir kritis pada peserta didik SMA.

**Kata Kunci:** Keterampilan Argumentasi, Berpikir Kritis, *Toulmin's Argument Pattern* (TAP), Model Pembelajaran.

### Abstract

This study aims to analyze and describe the effectiveness of learning models based on Toulmin's Argument Pattern (TAP) in practicing argumentation and critical thinking skills in high school students. The method used in this study is the study of library research. The data used are secondary data taken from research data, journals, and other relevant sources. Data analysis techniques used in this study include three stages, namely organize, synthesize, and identify. Based on the author's analysis after reading some relevant literature and looking for links between the literature, it was found that when applied to the Toulmin Argumentation Learning Model, students were able to reach argumentation skills at level 5 and reach the overview stage in critical thinking. In the argumentation learning model with a scientific approach, discovery learning learning model and guided inquiry learning model, students are able to reach argumentation skills at level 4 and reach the stage of clarity on critical thinking. In the Argument Driven Inquiry (ADI) learning model, and the discussion learning model, students are able to reach argumentation skills at level 3-4 and reach the stage of clarity in critical thinking. This achievement was obtained because in each learning model the Toulmin's Argument Pattern (TAP) was applied, so that in general the students' argumentation skills reached level 3 to level 5, and the students' critical thinking skills reached the stages of clarity to overview. This shows that the use of Toulmin's Argument Pattern (TAP) in the learning model is very effective for practicing argumentation and critical thinking skills in high school students.

**Keywords:** Argumentation Skills, Critical Thinking, Toulmin's Argument Pattern (TAP), Learning Model.

## PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang dapat menghasilkan peserta didik kreatif, produktif, efektif, inovatif, dan pengetahuan yang terintegrasi. Pembelajaran merupakan salah satu cara untuk peserta didik menggali informasi dari berbagai sumber observasi yang dapat merumuskan masalah (menanya) dan bukan hanya menyelesaikan masalah. Menurut (Permendikbud, 2014a), pembelajaran bertujuan untuk melatih keterampilan peserta didik dalam berfikir analitis (pengambilan keputusan) bukan berfikir mekanitis serta mampu bekerjasama dan berkolaborasi dalam menyelesaikan suatu masalah.

Pembelajaran fisika di SMA bertujuan untuk mendapatkan nilai religius, bersikap ilmiah, melakukan eksperimen dan mengkomunikasikan hasilnya, dapat menguasai konsep dan prinsip fisika, sehingga dapat mengembangkan kemampuan bernalar untuk memecahkan masalah, mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan memiliki sikap percaya diri (Koes, 2012). Hal ini sesuai kerangka kompetensi abad-21 yang membuktikan bahwa berpengetahuan melalui subjek inti (*core subject*) saja tidak cukup, harus dilengkapi dengan kemampuan berpikir kritis atau *critical thinking* (*Partnersip for century 21<sup>st</sup>*, 2009). Para ahli berpendapat bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan *4Cs*, yang mana *4Cs* itu meliputi *creativity*, *critical thinking*, *communication*, dan *collaboration*. Hal ini menunjukkan bahwa berpikir kritis merupakan bagian dari argumentasi.

Argumentasi sendiri merupakan metode untuk memperkuat suatu *claim* melalui analisis berpikir kritis berdasarkan dukungan bukti-bukti dan alasan yang valid. Bukti-bukti ini berisikan fakta atau kondisi objektif yang dapat diterima kebenarannya (Erduran dkk., 2004). Kebenaran tersebut bisa didapatkan dengan cara mengetahui beberapa komponen dalam argumentasi ilmiah. Menurut *Toulmin's* (2003) komponen argumentasi ilmiah terdiri dari data (*data*), klaim (*claim*), pembenaran (*warrant*), dukungan (*backing*) dan sanggahan (*rebuttal*).

*Toulmin's Argumentation Pattern* (TAP) sangat efektif untuk mengukur kemampuan berargumentasi peserta didik. Hasil penelitian Erduran, Simon, dan Osborne (2004) menunjukkan bahwa pola argumentasi *Toulmin* sangat cocok digunakan oleh peneliti untuk mengidentifikasi argumentasi dan mengukur tingkat argumentasi. Kemudian, untuk meningkatkan potensi peserta didik tersebut proses pembelajaran yang tepat harus melibatkan peserta didik secara langsung dalam berbagai kegiatan seperti mengumpulkan informasi, mengamati, menyelidiki, dan diberikan kesempatan untuk

menggunakan argumen guna menciptakan konsep sains yang dipelajarinya.

Menurut *Erduran et al.*, (2004) untuk mengukur kualitas argumentasi ilmiah peserta didik, dapat menggunakan penilaian level argumentasi seperti yang ditunjukkan pada Tabel berikut:

Tabel 1: Kerangka penilaian level argumentasi

Level	Kriteria
1	Argumentasi terdiri atas <i>claim</i> terhadap <i>claim</i> .
2	Argumentasi terdiri atas <i>claim</i> , <i>warrant</i> atau <i>backing</i> , dan tidak mengandung sanggahan.
3	Argumentasi terdiri atas beberapa komponen <i>claim</i> dengan data, <i>warrant</i> atau <i>backing</i> , yang memiliki sanggahan dengan tingkatan lemah sekali.
4	Argumentasi dapat membuktikan <i>claim</i> dengan bantahan yang diidentifikasi dengan jelas. Argumentasi memiliki beberapa <i>claim</i> dengan umpan balik, tapi ini tidak diperlukan.
5	Argumentasi menunjukkan pernyataan dengan lebih dari satu sanggahan.

(Erduran, dkk. 2004)

*Toulmin's Argument Pattern* (TAP) efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Menurut Kulsum (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan yang mendasar harus dicapai oleh peserta didik yaitu kemampuan berpikir kritis. Untuk mencapai kemampuan berpikir kritis, peserta didik mampu menganalisis, memahami dan mengevaluasi pernyataan argumentasi dalam sebuah pembelajaran. Dengan berpikir kritis peserta didik mampu menelaah proses berpikir orang lain untuk mengetahui proses berpikir yang digunakan sudah benar atau tidak. Salah satu mata pelajaran yang dianggap mampu melatih kemampuan berpikir kritis adalah fisika. Melalui pembelajaran fisika diharapkan peserta didik mampu berpikir logis, sistematis, analitis, kreatif, kritis, dan memiliki kemampuan berkolaborasi sehingga dapat memberikan kesimpulan yang rasional dan benar (Purwatika dkk, 2017). Berpikir kritis idealnya memiliki beberapa kriteria indikator yaitu elemen dasar yang sangat penting. Indikator tersebut disingkat dengan FRISCO yang berarti *Focus*, *Reason*, *Inference*, *Situation*, *Clarity*, and *Overview* (Ennis, 2011).

Tabel 2: Indikator berpikir kritis

Indikator	Keterangan Indikator
<i>Focus</i>	• Peserta didik dapat menanggapi suatu permasalahan yang diberikan.
<i>Reason</i>	• Peserta didik dapat memberikan penjelasan berdasarkan bukti yang relevan ketika membuat keputusan maupun kesimpulan.
<i>Inference</i>	• Peserta didik dapat membuat kesimpulan dengan tepat. • Peserta didik memilih <i>reason</i> yang tepat untuk mendukung kesimpulan yang dibuat.
<i>Situation</i>	• Peserta didik dapat menggunakan seluruh informasi yang sesuai dengan permasalahan.

<b>Clarity</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mampu menjelaskan kesimpulan yang dibuat.</li> <li>• Peserta didik dapat menjelaskan istilah dalam soal.</li> <li>• Peserta didik memberikan contoh <i>study</i> kasus yang mirip dengan soal tersebut.</li> </ul>
<b>Overview</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh dari awal sampai akhir</li> </ul>

(Ennis, 2011)

*Toulmin's Argument Pattern* (TAP) merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk membangkitkan keterampilan argumentasi dan berpikir kritis pada peserta didik ketika dalam proses belajar mengajar. Sehingga banyak sekali penelitian tentang model-model pembelajaran yang diintegrasikan dengan *Toulmin's Argument Pattern* (TAP). Model pembelajaran sendiri menurut Isjoni (2012: 147) adalah strategi yang digunakan oleh guru untuk meningkatkan sikap dan motivasi belajar agar peserta didik memiliki pencapaian hasil belajar yang lebih maksimal.

Pada penelitian ini, peneliti bermaksud untuk menganalisis dan mendeskripsikan keefektifan model-model pembelajaran berbasis *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) dalam melatih keterampilan argumentasi dan berpikir kritis pada peserta didik SMA pada materi fisika berdasarkan artikel atau jurnal yang telah *direview*.

## METODE

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah penelitian *study* kepustakaan. Dalam penelitian ini akan dikaji beberapa literatur sehingga memberikan suatu informasi yang berkaitan dengan keefektifan pembelajaran berbasis *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) yang diterapkan kedalam berbagai model pembelajaran, sehingga mampu melihat keterampilan argumentasi dan berpikir kritis peserta didik. Data yang dikumpulkan dan dianalisis berupa data sekunder. Data sekunder merupakan data hasil penelitian, jurnal-jurnal, dan sumber-sumber relevan lainnya.

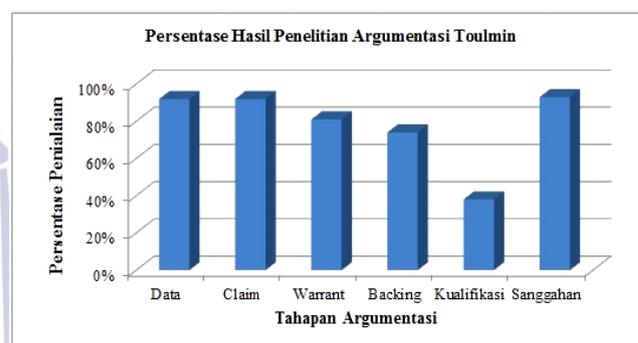
Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *organize*, *synthesize*, dan *identify*. Pada tahap pertama yaitu *organize*, yaitu pada tahap awal ini yang dilakukan adalah mencari ide, tujuan dan simpulan dari beberapa literatur dan membaca literatur tersebut mulai dari abstrak sampai pembahasan. Kedua *synthesize* yaitu menyusun data menjadi suatu ringkasan dengan mencari keterkaitan antar literatur. ketiga, *identify* yaitu mencari data yang penting untuk dibahas supaya menarik untuk dibaca.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, penulis akan menganalisis data sekunder yang didapatkan dari beberapa jurnal relevan yang telah diteliti oleh peneliti sebelumnya.

## Model Pembelajaran Argumentasi Toulmin

Berdasarkan penelitian Handayani dan Sardianto. (2015). Tentang analisis argumentasi peserta didik SMA dengan menggunakan model Argumentasi Toulmin, dengan memberikan 7 pertanyaan berdasarkan analisis Toulmin tentang materi fisika kepada 30 peserta didik. Didapatkan hasil presentase penelitian pada masing-masing tahapan Argumentasi Toulmin dengan persentase hasil data sebagai berikut:



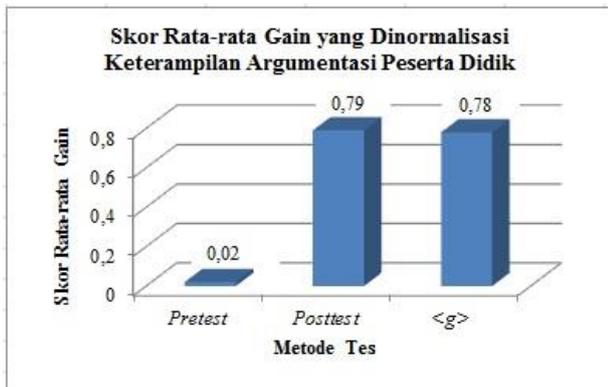
Gambar 1. Persentase hasil argumentasi Toulmin

Dari Gambar 1, pada tingkat Sanggahan, Data, *Claim* dan *Warrant* memiliki nilai persentase yang cukup baik. Hal ini dibuktikan dengan kemampuan peserta didik untuk menginformasikan dan menjawab pertanyaan dalam sebuah tulisan berdasarkan jenis argumentasi. Peserta didik mampu memberikan sanggahan dan menuliskan penyebabnya. Selain itu, peserta didik juga mampu menghubungkan suatu informasi yang diperoleh dengan menuliskan informasi lain sehingga menjadi suatu pernyataan yang kuat. Sehingga peneliti mendapatkan rata-rata kemampuan argumentasi peserta didik mencapai level 5. Selain itu pada indikator berpikir kritis, peserta didik telah mencapai pada tahapan *overview*, yaitu peserta didik dapat menjelaskan istilah dalam soal.

## Model Pembelajaran Pembangkit Argumentasi dengan Metode Sainifik

Berdasarkan hasil penelitian Siswanto dkk. (2014). Pada penelitian ini peneliti menerapkan sistem pembangkit argumen dengan menggunakan metode saintifik pada model pembelajaran guna meningkatkan keterampilan kognitif dan kemampuan argumentasi peserta didik. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan *randomized control group pretest – posttest design*.

Berikut merupakan data skor rata-rata gain yang dinormalisasi dengan kemampuan argumentasi peserta didik yang diperoleh Siswanto dkk. (2014) dalam penelitiannya:

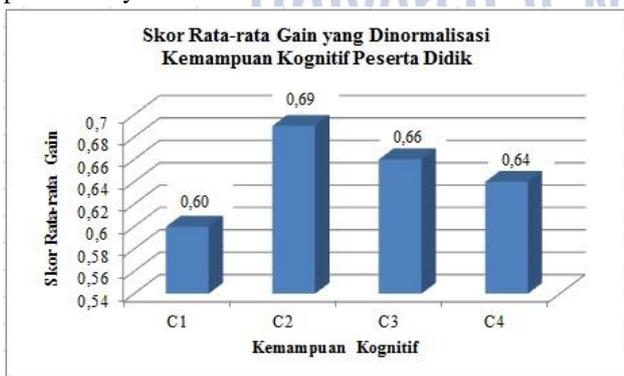


Gambar 2. Skor rata-rata gain yang dinormalisasi keterampilan argumentasi peserta didik

Dari Gambar 2, terlihat jelas adanya peningkatan yang signifikan pada peserta didik dari skor rata-rata gain yang dinormalisasi, *pretest* 0,02 menjadi 0,79 pada saat *posttest*. Selain itu, perolehan nilai rata-rata gain yang dinormalisasi dengan keterampilan argumentasi sebesar 0,78 yang mana perolehan skor tersebut termasuk pada kriteria tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Acar dan Patton (2012), bahwa untuk meningkatkan keterampilan argumentasi peserta didik, perlu adanya pengintegrasian proses pembelajaran dengan kegiatan ilmiah. Hasil penelitian lain juga mengungkapkan bahwa meningkatkan keterampilan berargumentasi ilmiah dilakukan dengan mengajarkan proses bernalar secara ilmiah dan menampilkan masalah-masalah sains. (Squire & Mingfong, 2007; Akarsu, *et al.*, 2013).

Penggunaan metode saintifik pada penerapan model pembelajaran pembangkit argumen selain efektif meningkatkan kemampuan kognitif secara keseluruhan juga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif untuk setiap aspeknya mulai dari aspek mengingat (C1), aspek memahami, (C2), aspek mengaplikasikan, (C3), dan aspek menganalisis (C4).

Berikut merupakan data hasil nilai rata-rata gain yang dinormalisasi dengan kemampuan kognitif peserta didik yang diperoleh Siswanto dkk. (2014) dalam penelitiannya:



Gambar 3. Skor rata-rata gain yang dinormalisasi kemampuan kognitif peserta didik

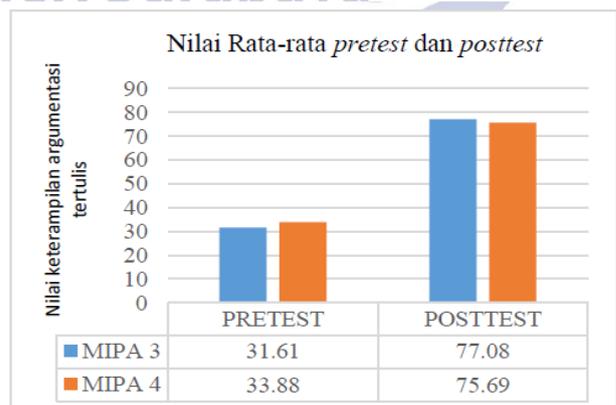
Dari Gambar 3, skor rata-rata yang paling tinggi yaitu pada peningkatan aspek memahami (C2) karena hampir setiap tahapan pembelajaran yang dilakukan melatih aspek memahami (C2) pada peserta didik. Pernyataan tersebut juga diperkuat oleh temuan Kuhn (2010), bahwa kemampuan kognitif terutama pada aspek pemahaman dapat ditingkatkan dengan keterampilan berargumentasi. Dari data yang didapat, peneliti mendapatkan rata-rata kemampuan argumentasi peserta didik pada level 4 sedangkan berpikir kritis pada tahapan *clarity*, hal ini terlihat jelas bahwa peserta didik mampu sampai pada aspek menganalisis (C4).

### Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI)

Pada penelitian Hanifah dan Admoko (2019) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) Untuk Melatihkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik SMA”, mendapatkan hasil *pretest* pada level 1 dan 2, yang menunjukkan bahwa keterampilan argumentasi peserta didik masih sangat rendah. Kemudian saat *posttest*, beberapa peserta didik dapat mencapai level 3-4. Keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat dari aktifnya peserta didik melakukan praktikum dan diskusi kelompok. Penelitian ini juga mengukur tingkat argumentasi lisan peserta didik dan argumentasi lisan yang terukur adalah pada level 3 sedangkan pada argumentasi tertulis beberapa peserta didik mampu mencapai pada level 4 setelah diterapkannya pembelajaran. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian Demircioglu dan Ucar (2015:279) yang mengatakan bahwa beberapa peserta didik cenderung mengutarakan argumentasi mereka secara tertulis, dari pada secara verbal atau lisan.

### Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Pada model pembelajaran *discovery learning* hasil penelitian Rahmawati dan Suprpto (2019) yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Guided Discovery* Terhadap Keterampilan Argumentasi Tertulis Peserta Didik SMA”, didapatkan data sebagai berikut:



Gambar 4. Skor rata-rata *pretest* dan *posttest* peserta didik

Pada saat *pretest* peserta didik hanya mampu mencapai level argumentasi pada level 1 sampai 3 sehingga sangat masih lemah sekali dalam keterampilan berpikir kritis. Setelah diberikan pembelajaran dan *posttest* rata-rata peserta didik mampu mencapai pada level 4 sehingga peserta didik mampu menjelaskan pernyataan pada kesimpulan yang telah dibuat. Penelitian ini dilakukan di kelas X MIPA 3 dan X MIPA 4. Dalam pengujian hipotesisnya diberikan uji *n-gain* yaitu pada kelas X MIPA 3 besar nilai *n-gain* adalah 0,64 dengan kategori sedang dan kelas X MIPA 4 besar nilai *n-gain* adalah 0,63 dengan kategori sedang sehingga dapat dikatakan adanya peningkatan.

### Model Pembelajaran Diskusi

Penelitian yang dilakukan oleh Hikmah dan Suprpto (2019) yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Diskusi Kelas Tipe *Buzz Group* Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik Kelas X MIA Materi Usaha Dan Energi” Rata-rata peneliti mendapatkan hasil *pretest* pada level 1. Kemudian setelah diterapkan pembelajaran dengan model diskusi, peneliti mendapatkan rata-rata kemampuan argumentasi peserta didik hasil *posttest* saat penelitian, yaitu dari jumlah 93 peserta didik, berada pada level 2 dengan presentase sebesar 2,1%, level 3 dengan presentase sebesar 65,6% dan level 4 dengan presentase sebesar 32,3% dengan nilai rata-rata *n-gain* sebesar 0,7 dengan kategori tinggi. Akan tetapi secara keseluruhan hasil yang didapat kurang maksimal. Hal ini disebabkan karena ada kendala saat pembelajaran, yaitu konsentrasi peserta didik terpecah dan kurangnya latihan soal karena bersamaan dengan persiapan lomba pensi di sekolah.

### Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing hasil penelitian Umaroh dan Suliyah (2017) tentang “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Getaran Harmonis Sederhana”. Metode yang digunakan berupa metode observasi, tes dan angket. Dengan dilakukannya metode tersebut, didapatkan data keterlaksanaan pembelajaran, nilai *pretest* dan *posttest* serta data respons peserta didik terhadap pembelajaran. Menurut Hake (1998) besarnya peningkatan berpikir kritis peserta didik dapat diketahui dengan menghitung nilai rata-rata *gain* dinormalisasi.

Berikut merupakan data dari hasil analisis keterampilan berpikir kritis dengan indikator analisis, interpretasi, *inference*, evaluasi, dan explanasi:

**Tabel 3.** Hasil analisis keterampilan berpikir kritis

Indikator	X MIA 5		X MIA 6		X MIA 7	
	<g>	Kategori	<g>	Kategori	<g>	Kategori
Analisis	0.69	Sedang	0.68	Sedang	0.69	Sedang
Interpretasi	0.64	Sedang	0.60	Sedang	0.63	Sedang
Inference	0.76	Tinggi	0.77	Tinggi	0.82	Tinggi
Evaluasi	0.73	Tinggi	0.78	Tinggi	0.69	Sedang
Eksplanasi	0.79	Tinggi	0.78	Tinggi	0.79	Tinggi

Dari data Tabel 3, hasil analisis yang diperoleh yaitu mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan skor <g> sebesar 0,71 di kelas X MIA 5, skor <g> sebesar 0,72 di kelas X MIA 6 dan skor <g> sebesar 0,73 di kelas X MIA 7 dengan kategori tinggi. Dari hasil analisis uji-t berpasangan, diketahui terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis yang signifikan di kelas eksperimen dan kelas replikasi. Selain itu, diperoleh presentase sebesar 78% hingga 79% dengan kategori baik untuk respon peserta didik terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing

### Kefektifan Penggunaan *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) Pada Model-model Pembelajaran

Dari hasil data yang sudah dipaparkan di atas, penulis dapat membuat suatu tabel yang berisi rangkuman hasil keterampilan argumentasi dan berpikir kritis pada peserta didik dari masing-masing model pembelajaran berbasis *Toulmin's Argument Pattern* (TAP). Berikut merupakan Tabel 4, hasil keterampilan argumentasi dan berpikir kritis pada masing-masing model pembelajaran:

**Tabel 4.** Tabel hasil keterampilan argumentasi dan berpikir kritis pada peserta didik

Model Pembelajaran	Level Ar & Bk	Keterangan
ARGUMENTASI TOULMIN (Handayani dan Sardianto MS. 2015)	5 & Overview	Peserta didik mampu meneliti atau mengecek kembali secara menyeluruh dan mampu menampilkan pernyataan dengan lebih dari satu sanggahan.
ARGUMENTASI DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK (Siswanto dkk. 2014)	4 & Clarity	Peserta didik mampu menggunakan penjelasan lebih lanjut dan mampu menentukan <i>claim</i> dengan bantahan yang jelas.
ARGUMENT DRIVEN INQUIRY (ADI) (Hanifah dan Admoko. 2019)	3-4 & Clarity	Pada tahapan ini peserta didik mampu menggunakan penjelasan lebih lanjut dan mampu menunjukkan <i>claim</i> dengan bantahan yang diidentifikasi dengan jelas.
DISCOVERY LEARNING Rahmawati dan Suprpto. 2019)	4 & Clarity	Peserta didik mampu menggunakan penjelasan lebih lanjut dan mampu menentukan <i>claim</i> dengan bantahan yang jelas.

<b>DISKUSI</b> (Hikmah dan Suprpto. 2019)	3-4 & Clarity	Pada tahapan ini peserta didik mampu menggunakan penjelasan lebih lanjut dan mampu menunjukkan <i>claim</i> dengan bantahan yang diidentifikasi dengan jelas.
<b>INKUIRI TERBIMBING</b> (Umaroh dan Suliyannah. 2017)	4 & Clarity	Peserta didik mampu menggunakan penjelasan lebih lanjut dan mampu menentukan <i>claim</i> dengan bantahan yang jelas.

Ket:

Level Ar : Level Argumentasi

Level Bk : Level Berpikir Kritis

Dari Tabel 4, bahwa ketika diterapkan Model Pembelajaran Argumentasi Toulmin, peserta didik mampu mencapai keterampilan berargumentasi pada level 5 dan mencapai tahapan *overview* pada berpikir kritis. Pada model pembelajaran argumentasi dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran *discovery learning* dan model pembelajaran inkuiri terbimbing, peserta didik mampu mencapai keterampilan berargumentasi pada level 4 dan mencapai tahapan *clarity* pada berpikir kritis. Pada model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI), dan model pembelajaran diskusi, peserta didik mampu mencapai keterampilan berargumentasi pada level 3-4 dan mencapai tahapan *clarity* pada berpikir kritis.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa walaupun proses pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda-beda, tetapi diintegrasikan dengan *Toulmin's Argument Pattern* (TAP), maka proses pembelajaran akan menjadi lebih efektif karena tujuan utama untuk melatih keterampilan berargumentasi dan berpikir kritis pada peserta didik tercapai. Dengan diterapkannya *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) pada model pembelajaran, peserta didik akan mampu mencapai skor maksimal yaitu level 5 dan minimal level 3. Selain itu, pada tahapan berpikir kritis peserta didik akan mampu mencapai pada tahapan maksimal yaitu *overview* dan minimal pada tahapan *clarity*.

## SIMPULAN

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa keterampilan argumentasi dan kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu komponen yang paling penting dari pembelajaran abad-21. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu pondasi yang harus dimiliki oleh peserta didik. Untuk sampai pada tingkatan berpikir kritis, peserta didik harus mampu menganalisis, memahami dan mengevaluasi pernyataan argumentasi dalam sebuah pembelajaran serta mengambil suatu

keputusan yang diyakini untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Salah satu solusi yang digunakan untuk keluar pada masalah tersebut yaitu dengan menggunakan *Toulmin's Argument Pattern* (TAP). *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) merupakan salah satu cara yang efektif untuk melatih keterampilan berargumentasi dan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Berdasarkan pada hasil penelitian yang sudah dipaparkan di atas, walaupun dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda-beda, akan tetapi ketika dalam proses belajar mengajar diterapkan sistem *Toulmin's Argument Pattern* (TAP), maka akan didapatkan keterampilan argumentasi peserta didik pada level 3-5. Dimana pada level 3 keterampilan argumentasi peserta didik mampu menampilkan serangkaian *claim* dengan data yang baik, *warrant* atau *backing* tetapi sanggahan yang dimiliki masih lemah. Pada level 4 keterampilan argumentasi peserta didik sudah mampu menunjukkan *claim* dengan bantahan yang diidentifikasi dengan jelas. Pada level 5 keterampilan argumentasi peserta didik mampu menampilkan pernyataan yang panjang dan mampu menyampaikan lebih dari satu sanggahan. Dari pencapaian level keterampilan peserta didik tersebut mampu mencapai keterampilan berpikir kritis pada tahapan *clarity-overview*. Pada tahapan *clarity* peserta didik mampu menggunakan penjelasan lebih lanjut tentang apa yang dimaksudkan dalam kesimpulan yang dibuat. Pada tahapan *overview* peserta didik mampu untuk meneliti kembali secara menyeluruh mulai awal sampai akhir. Hal ini membuktikan bahwa *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) yang diintegrasikan ke dalam model-model pembelajaran terbukti sangat efektif untuk melatih keterampilan argumentasi dan berpikir kritis.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan YME, berkat kasih dan karunia-Nya sehingga artikel ilmiah yang berjudul "Analisis Keefektifan Penggunaan *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) pada Model Pembelajaran untuk Melatih Keterampilan Argumentasi dan Berpikir Kritis pada Peserta Didik SMA" dapat diselesaikan dengan baik. Artikel ilmiah ini disusun untuk menyelesaikan sebuah rangkaian hasil belajar selama kuliah terhadap kondisi yang sebenarnya. Keberhasilan dalam penyusunan artikel ini tak luput dari semua pihak yang telah membantu, membimbing, dan memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung, karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Madlazim, M.Si selaku dosen penguji proposal penelitian yang telah memberikan banyak saran dan bimbingan.

- Nadi Suprpto, Ph.D selaku dosen penguji proposal penelitian yang telah memberikan bimbingan dan selaku Sekretaris Jurusan Fisika Universitas Negeri Surabaya yang memfasilitasi dalam pengambilan mata kuliah skripsi.
- Dr. ZA Imam Supardi, M.Si selaku dosen pembimbing Akedemik Prodi Pendidikan Fisika Jurusan Fisika Universitas Negeri Surabaya.
- Kedua Orang tua, keluarga, dan teman-teman yang selalu memberikan motivasi dan semangat dalam menyelesaikan artikel ilmiah ini.

Penulis sadar bahwa artikel ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan-perbaikan kedepan. Amin Ya Rabbal'Alamin.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Ghofur, Durrotun Nafisah, Ninies Eryadini. 2016. "Gaya Belajar Dan Implikasinya Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Mahapeserta didik." *Journal An-nafs* 1(2): 166–84.
- Acar, O. & Patton. 2012. "Argumentation and formal reasoning skills in an argumentation-based guided inquiry course". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46: 4756 – 4760.
- Adnyana, Gede Putra. 2012. "Keterampilan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep Peserta didik Pada Model Siklus Belajar Hipotesis Deduktif". *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* 45(3): 201– 9. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPP/article/view/1833/1603>.
- Dewey, J. 1938. "Experince and Education". New York: Collier Books.
- Ennis, Robert H. (2011). "Critical Thinking: Reflection And Perspective - Part I. Inquiry". Vol. 26, 1.
- Erduran, S., Ozdem, Y. & Park, J.Y. (2015). "Research Trends on Argumentation in Science Education: a Journal ContentnAnalysis from 1998-2014". *International Journal of STEM Education*. 2(5), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s40594-015-0020-1>
- Hake, R.R. 1999. "Interactive-engagement vs traditional methods: A six thousand student survey of mechanic test data for introductory physics courses". *Journal of Physics*. 66 (1): 64-74.
- Hamdani dkk. 2019. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Experimen". *Proceeding Biology Education Conference*. 16(1): 139-145.
- Handayani, putri dan Sardianto MS. 2015. "Analisis Argumentasi Peserta Didik Kelas X SMA MUHAMMADIYAH 1 PALEMBANG Dengan Menggunakan Model Argumentasi Toulmin". *JIPF* Vol. 2.
- Hanifah, Nur dan Setyo Admoko. 2019. "Penerapan Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) Untuk Melatihkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik SMA". *IPF*. Vol 08 (2): 593-597
- Hikmah, Naila Zahratul dan Nadi Suprpto. 2019. "Penerapan Model Pembelajaran Diskusi Kelas *Tipe Buzz Group* Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik Kelas X MIA Materi Usaha Dan Energi". *IPF*. Vol. 8 (2): 608-612
- Jiménex-Aleixandre, M P., Rodríguez, A.B., & Duschl, R. 2000. "Doing the lesson" or "doing science": *Argument in high school genetics*. *Science Education*, 84(6), 757-792.
- Kelly, G. J., & Takao, A. 2002. "Epistemic Levels in Argument: An Analylsis of University oceanography students' use of evidence in writing". *Science Education*, 86(3), 314-342.
- Khun C, dkk. 2009. "Sleep Disturbansces in Depressed Pregnant Women and Their Newborns." *Infant Behavior and Development* 30(2007):127-13.
- Koes H, S. 2012. "Pengaruh Strategi *Scaffolding*-Kooperatif dan Pengetahuan Awal Terhadap Prestasi Belajar dan Sikap pada Matakuliah Fisika Dasar". Disertasi tidak Diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Kuhn & Udell, 2003. "The Development of Argument Skills". *Child Development* 74 (5): 1245–1260
- Kuhn. 2016. "A Role for Reasoning in a Dialogic Approach to Critical Thinking". *Topoi* 37: 121–128. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9373-4>
- Kulsum, N. (2014). "Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Pemahaman Konsep dan Komunikasi Ilmiah Siswa pada Mata Pelajaran Fisika". *Unnes Physics Education Journal*.
- Mercier, H. and Sperber, D. 2011. "Why do human reason? Arguments for an argumentative theory." *Behavioral and Brain Sciences*, 34(02): 57-74.

- Naylor, R.L., *et al.* 2007. "Assessing Risks of Climate Variability and Climate Change for Indonesian Rice Agriculture". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 104(19): 7752-7757.
- Norris, S. P. & Ennis, R. H. (1989). "Evaluating critical thinking. Pacific Grove". CA: Midwest Publications.
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2014. Implementasi Kurikulum 2013. No. 69 Tahun 2014: Jakarta.
- Prihatni, dkk. 2016. "Pengembangan Instrumen Diagnostik Kognitif Pada Mata Pelajaran Ipa Di Smp". *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan* 20(1):111-25.  
<http://journal.uny.ac.id/index.php/jpep>.
- Rahmawati, Diah dan Nadi Suprpto. 2019. "Pengaruh Pembelajaran *Guided Discovery* Terhadap Keterampilan Argumentasi Tertulis Peserta Didik SMA". *IPF*. Vol. 08 (3): 891-894
- Sampson, V., & Gerbino, F. 2010. "Two Instructional Models That Teacher Can Use to Promote & Support Scientific Argumentation In the Biology Classroom". *The American Biology Teacher*, 72 (7): 427-431.
- Siswanto dkk. 2014. "Penerapan Model Pembelajaran Pembangkit Argumen Menggunakan Metode Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Keterampilan Berargumentasi Peserta didik". *JPFI*. Vol 10 (2): 104-116
- Squire, K., & Mingfong. 2007. "Developing Scientific Argumentation Skills with a Place-based Augmented Reality Game on Handheld Computers". *Journal of Science Education and Technology*, Vol. 16 (1).
- Sternberg and Robert. (1986). *Critical Thinking: Its Mature, Measurement, and Improvement*. ISBN-0-89455-380-1
- Sugiyono. 2017. "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D". Bandung: Alfabeta, CV.
- Toulmin, S. E. 2003. "The Uses or Argument". *New York: Cambridge University Press*.
- Umaroh, Zazilatul dan Suliyanah. 2017. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Getaran Harmonis Sederhana". *JIPF*. Vol. 06 (3): 124-128
- Van Eemeren & Grootendorst. 2004. "A Systematic Theory of Argumentation". *University of Amsterdam; Leiden University*.

