

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ARGUMENT DRIVEN INQUIRY (ADI) TERHADAP KEMAMPUAN ARGUMENTASI PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI

Zahratul Hayati & Sa'diatul Fuadiyah

Universitas Negeri Padang

zahratulhayati93@gmail.com ; sadiyah@fmipa.unp.ac.id

Abstract

The Indonesian nation has now entered the 21st century, which requires students not to be consumed by negative issues spreading in society. Based on this, learning in schools needs to equip and train students' argumentation abilities. The Argument Driven Inquiry (ADI) learning model is thought to be able to improve students' argumentation abilities. The Argument Driven Inquiry (ADI) learning model is a model that creates an active learning atmosphere by guiding students to solve a problem through investigation and finding solutions to these problems in groups. The purpose of this study was to reveal how the influence of the Argument Driven Inquiry (ADI) learning model on students' argumentation abilities. The research method used is the method of literature study. The data used is secondary data obtained from relevant articles. From the results of the data recapitulation of several related articles, it can be seen that there is an effect of using the Argument Driven Inquiry (ADI) model on students' argumentation abilities. So it can be concluded that the Argument Driven Inquiry (ADI) model can improve students' argumentation skills in biology learning.

Keywords : *Argument Driven Inquiry ; Study of literature ; Argumentation Ability ; Biology Learning*

Abstrak : Bangsa Indonesia saat ini sudah memasuki abad 21, yang mana menuntut agar peserta didik tidak termakan isu-isu negatif yang menyebar di masyarakat. Berdasarkan hal tersebut pembelajaran disekolah perlu membekali dan melatih kemampuan argumentasi peserta didik. Model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) diduga mampu meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik. Model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) yaitu model yang menjadikan suasana belajar aktif dengan membimbing peserta didik untuk menyelesaikan suatu permasalahan melalui penyelidikan dan mencari solusi untuk permasalahan tersebut secara berkelompok. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkapkan bagaimana pengaruh model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap kemampuan argumentasi peserta didik. Metode penelitian yang dipakai adalah metode studi literatur. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang didapatkan dari artikel-artikel yang relevan. Dari hasil rekapitulasi data beberapa artikel terkait, dapat diketahui bahwa

terdapat pengaruh penggunaan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap kemampuan argumentasi peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Argument Driven Inquiry* (ADI) dapat meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik pada pembelajaran biologi.

Kata Kunci : *Argument Driven Inquiry* ; Studi Literatur ; Kemampuan Argumentasi ; Pembelajaran Biologi

PENDAHULUAN

Sekarang ini bangsa Indonesia sudah memasuki abad 21, permasalahan sosial ilmiah terus tumbuh dalam lingkungan masyarakat melalui berbagai macam media. Permasalahan tersebut menuntut peserta didik untuk membuat keputusan pribadi dan memberikan argumentasinya agar tidak terjebak dalam isu-isu negatif yang menyebar dimasyarakat. Berdasarkan alasan tersebut, pembelajaran di sekolah perlu membekali dan melatih peserta didik dengan berargumentasi. Seperti pendapat Bricker & Bell (2008) bahwa dalam pembelajaran sains perlu dimasukkan kemampuan argumentasi, karena dapat digunakan untuk membantu peserta didik terlibat dalam konstruksi gagasan ilmiah serta belajar tentang bagaimana cara kerja ilmiah.

Argumen salah satu hal yang penting dalam mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memahami serta mempraktekkan cara berdebat secara ilmiah dan valid agar dapat menguak inti pengetahuan sains. Dalam pendidikan sains, peserta didik harus memiliki kesempatan untuk terlibat dalam kegiatan yang mengharuskan mereka menggunakan bahasa dan penalaran sains dengan sesama peserta didik dan guru agar mengetahui cara membangun dan mengevaluasi argumen ilmiah (Osborne, 2004). Menurut Hartatiana (2011) kemampuan yang harus dipelajari dan dikuasai oleh peserta didik selama proses pembelajaran biologi dikelas salah satunya adalah berargumentasi secara ilmiah, dengan berargumentasi ilmiah peserta didik mampu mengemukakan ide atau gagasan yang mampu menunjukkan hubungan antara hasil pemikiran dengan bukti nyata yang ada dalam sains. Keterampilan argumentasi diperlukan dalam pembelajaran biologi untuk memperkuat pemahaman konsep. Dalam mengemukakan argumentasi, seseorang harus mengumpulkan fakta-fakta sedemikian rupa sehingga ia mampu menunjukkan suatu pendapat atau suatu hal itu benar atau tidak melalui argumentasi. Kemampuan berargumentasi sangat erat kaitannya dengan kemampuan penalaran, karena tanpa kemampuan penalaran maka peserta didik tidak dapat membangun kemampuan berargumentasi.

Berdasarkan observasi penelitian yang dilakukan oleh Peserta didiknto (2014) proses pembelajaran yang dilaksanakan lebih banyak pada transfer pengetahuan dengan metode ceramah di dalam kelas, dan latihan-latihan soal sebagai penguat konsep. Selain itu, juga disebabkan oleh guru yang jarang melaksanakan kegiatan percobaan pada proses pembelajarannya, sehingga membuat proses pembelajaran menjadi kurang bermakna bagi peserta didik.

Oleh karena itu, diperlukan alternatif model pembelajaran yang mendukung dalam pengembangan kemampuan argumentasi dan penyelidikan dalam pendidikan sains. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan pada pembelajaran biologi yaitu ADI (*Argument Driven Inquiry*). Model pembelajaran ADI berbeda dengan model pembelajaran inkuiri karena model pembelajaran ADI terintegrasi dengan kegiatan argumentasi yang dapat membantu peserta didik untuk memahami bagaimana cara membuat penjelasan secara ilmiah, bagaimana menggeneralisasikan fakta ilmiah, menggunakan data untuk menjawab pertanyaan penelitian dan dapat merefleksikan hasil penyelidikan yang telah dilakukan (Sampson *et al.*, 2010). Model pembelajaran ADI bersumber dari teori konstruktivisme sosial dan diharapkan dapat meningkatkan berpikir kritis serta keterampilan penalaran melalui inkuiri berbasis aktivitas praktikum melalui kelompok kerja. Model pembelajaran ADI memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan pendekatan saintifik yang bertujuan mengumpulkan data, mendesain dan melakukan penyelidikan, menggunakan data yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan penelitian dan tinjauan teman sebaya (Walker *et al.*, 2013). Pembelajaran dengan fokus pada aktivitas argumentatif berpotensi membuat peserta didik lebih aktif karena melalui aktivitas inilah peserta didik menghubungkan ide dan bukti yang dapat mereka gunakan untuk memvalidasi ide yang ditemukan dan mengkomunikasikannya (Fatmawati & Ramli, 2018).

METODE

Jenis penelitian ini adalah studi literatur dengan mencari referensi teori dan hasil-hasil penelitian yang relevan. Penelitian ini dilakukan dengan cara menelusuri dan menelaah artikel-artikel penelitian sebelumnya yang sejenis dengan kriteria berasal dari jurnal terakreditasi dan penerbitannya diatas tahun 2017. Variabel data pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI). Jenis data dalam penelitian ini adalah data sekunder, dengan metode mengumpulkan artikel-artikel dari jurnal yang berkaitan dengan

variabel penelitian. Data sekunder yang digunakan berupa artikel-artikel dari jurnal yang berkaitan dengan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI).

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh artikel publikasi ilmiah tentang penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI). Sampel penelitian ini diperoleh dengan *purposive sampling* yaitu artikel yang diambil berupa artikel publikasi ilmiah tentang penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) dengan menggunakan beberapa kategori. Sampel yang dipilih sebanyak 5 artikel yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI). Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu: menentukan judul artikel, menentukan tujuan penulisan artikel, melakukan proses pencarian literatur, menganalisis dan mereview referensi artikel yang didapat, serta mensintesis hasil.

HASIL

Data yang dianalisis berasal dari artikel yang dipilih berdasarkan kriteria yang dicantumkan. Data dianalisis setelah dilakukan reduksi data. Informasi tentang pengaruh penggunaan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap pengaruh kemampuan argumentasi peserta didik diketahui dengan melakukan proses review terhadap terhadap artikel-artikel terkait dan memilih artikel yang sangat relevan untuk dijadikan sebagai hasil penelitian. Metode yang dilakukan untuk review artikel adalah dengan metode *content analysis* (menganalisis isi teks). Hasil rekapitulasi data kemampuan argumentasi peserta didik sebagai berikut:

Table 1. Hasil Rekapitulasi Data Kemampuan Argumentasi Peserta Didik

Artikel	\bar{X}_c	\bar{X}_e	Hasil Uji Hipotesis	Keterangan
A1	68,16	78,12	Nilai signifikansi 0,000	Ho ditolak; Ha diterima
A2	34,75	71,25	Nilai signifikansi 0,000	Ho ditolak; Ha diterima
A3	39,75	73,18	Nilai signifikansi 0,000	Ho ditolak; Ha diterima
A4	61,1	66,3	Nilai signifikansi 0,000	Ho ditolak; Ha diterima
A5	42,16	71,63	Nilai signifikansi 0,000	Ho ditolak; Ha diterima

Sumber: (Mutiah & Ulfa, 2022), (Putra dkk, 2019), (Ningtyas dkk, 2018), (Putri & Paidi, 2022), (Safira dkk, 2018)

Berdasarkan hasil analisis dari 5 artikel terkait, dapat diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) terhadap kemampuan argumentasi peserta didik pada pembelajaran biologi. Dari hasil rekapitulasi data juga dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata hasil belajar

dan kemampuan argumentasi peserta didik dari kelas kontrol (tidak menggunakan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI)) ke kelas eksperimen (dengan menggunakan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI)). Hal tersebut dikarenakan penggunaan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) dapat mempengaruhi kemampuan argumentasi peserta didik, salah satunya ditandai dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik.

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel hasil rekapitulasi data kemampuan argumentasi peserta didik, dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) berpengaruh positif terhadap kemampuan argumentasi peserta didik pada pembelajaran biologi. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai *posttest* kelas eksperimen setelah menggunakan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mutiah & Ulfa (2022) yang menyatakan bahwa model *Argument Driven Inquiry* sangat efektif dalam mengembangkan keterampilan berargumentasi peserta didik pada mata pelajaran biologi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki kualitas argumentasi yang lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan pada penggunaan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* terdapat tahap inisiasi pengembangan, dan penguatan. Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* adalah model pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk senantiasa mengemukakan pendapat atau argumentasinya dalam proses pembelajaran sehingga keterampilan argumentasi peserta didik mengalami peningkatan yang signifikan sehingga berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajarnya. Penelitian lain yang dilakukan oleh Marhamah, Nurlaelah & Setiawati (2017: 51) juga menyimpulkan bahwa ADI berpengaruh pada keterampilan berargumentasi peserta didik. Berdasarkan hasil analisis data terdapat peningkatan level argumentasi peserta didik dari level 1 ke level 3. Oleh karena itu, model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* sebagaimana yang dijelaskan sebelumnya, perlu untuk diterapkan dan dikembangkan pada kegiatan pembelajaran.

Hasil penelitian yang didapat menunjukkan bahwa model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* memiliki poin-poin atau karakteristik khusus yang bagus dalam meningkatkan keterampilan argumentasi peserta didik terutama dalam pembelajaran biologi. Model pembelajaran ADI dirancang untuk membuat sebuah kelas yang dapat membantu peserta didik untuk mengerti

tentang cara membuat sebuah penjelasan ilmiah, mengeneralisasikan fakta ilmiah, menggunakan data untuk menjawab pertanyaan ilmiah dan pada akhirnya dapat merefleksikan hasil kerja yang telah dilakukannya (Sampson, Enderley & Groom, 2012). Model ADI didesain membentuk tujuan dari penyelidikan ilmiah sebagai usaha untuk mengembangkan sebuah argumen yang memberikan dukungan terhadap penjelasan dari suatu pertanyaan ilmiah (Sampson & Gleim, 2009). Implementasi ADI dimulai dengan topik utama untuk diselidiki oleh peserta didik. Guru memberikan pertanyaan yang bisa diteliti yang perlu dijawab. Para peserta didik bekerja sama dengan kelompok kolaboratif untuk mengembangkan metode penyelidikan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru (Walker, 2011).

Penerapan model *Argument Driven Inquiry* (ADI) selain berpengaruh positif pada keterampilan argumentasi juga memiliki dampak positif pada aktivitas peserta didik. Pembelajaran dengan penggunaan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) telah dilakukan oleh peserta didik melalui aktivitas yang sejalan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang sudah dipersiapkan. Hal ini diperlihatkan dimana guru sanggup mengatur kelas dalam kegiatan pembelajaran di lingkungan kelas sesuai dengan yang diterapkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Penggunaan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* juga dapat meningkatkan peserta didik dapat memberikan sanggahan terhadap suatu pernyataan berdasarkan bukti-bukti yang didapatkan dari kegiatan hasil pembelajaran, dan memberikan kesimpulan terhadap suatu masalah tersebut (Nasution, 2019).

Dari semua hasil penelitian yang di review, dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) salah satu solusi yang baik untuk mengatasi rendahnya kemampuan argumentasi peserta didik terutama dalam pembelajaran Biologi. Keunikan dari model ADI yang sekaligus menjadi karakteristiknya yaitu diberikannya suatu permasalahan kepada peserta didik yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Materi biologi sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik dapat dengan mudah menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Selain itu, dengan menerapkan model ADI, peserta didik juga dituntut aktif dalam proses belajar mengajar, guru hanya sebagai pembimbing dan fasilitator. Walaupun demikian peran guru juga sangat penting, guru membantu peserta didik dalam memahami materi yang menurut mereka susah, guru sebagai tempat bertanya apabila terdapat keraguan, dan guru juga memberikan penguatan terhadap pemahaman yang didapat peserta didik sehingga tidak terjadi kesalahan dan keraguan dalam memahami materi pelajaran. Tingginya keaktifan serta mudahnya peserta

didik dalam memahami materi pembelajaran yang tercermin pada meningkatnya hasil belajar peserta didik menandakan bahwa kemampuan argumentasi peserta didik juga meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi literatur yang telah dilakukan membuktikan bahwa model *Argument Driven Inquiry* (ADI) berpengaruh positif terhadap meningkatnya kemampuan argumentasi peserta didik pada pembelajaran biologi. Penerapan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) yang dikombinasikan dengan media, metode dan model pembelajaran lainnya yang menarik juga akan meningkatkan kemampuan argumentasi peserta didik. Model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) adalah model yang membimbing peserta didik untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan menemukan solusi terhadap permasalahan melalui sebuah wacana yang diberikan sehingga peserta didik mampu menjawab pertanyaan permasalahan tersebut dan mengkaitkannya dengan materi pembelajaran. Dengan menggunakan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI), peserta didik akan dituntut aktif dalam pembelajaran, proses pembelajaran berfokus kepada peserta didik, guru hanya sebagai fasilitator dan pembimbing peserta didik. Dalam proses pembelajaran peserta didik diharapkan aktif dan juga mampu menyampaikan pendapatnya. Hal tersebut akan meningkatkan hasil belajar dan kemampuan argumentasi peserta didik. Meningkatnya hasil belajar peserta didik menandakan bahwa kemampuan argumentasi peserta didik juga meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Bricker, L. A., & Bell, P. 2008. Terjemahan *Conceptualizations of Argumentation from Science Studies and The Learning Sciences and Their Implications for the Practices of Science Education*. Bekasi: Kencana Pranada Group.
- Fatmawati, D. R., & Ramli, M. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta didik melalui Action Research dengan Fokus Tindakan Think Pair Share*. Pustaka Jaya: Jakarta.
- Hartatiana. 2011. *Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Berbasis Argumen untuk Peserta didik Kelas V di SD Negeri 79 Palembang*. Tesis. Palembang: Program Pascasarjana UNSRI.
- Mutiah, H., & Ulfa, A. Y. 2022. Efektivitas Pembelajaran Biologi Melalui Model Argument Driven Inquiry Terhadap Keterampilan Berargumentasi Dan Hasil Belajar Peserta didik. *Jurnal Binomial*, 5(1): 69-80.

- Nasution, E., S. 2019. Peningkatan Keterampilan Berargumentasi Ilmiah Pada Peserta didik Melalui Model Pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI). *Jurnal Eksakta Pendidikan*, 3(2): 100-108.
- Ningtyas, N., Neni, H., & Darlen, S. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Argument-Driven Inquiry Terhadap Keterampilan Argumentasi Peserta didik. *Jurnal Bioterdidik: Wabana Ekspresi Ilmiah*, 6(5): 12-21.
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. 2004. Enhancing The Quality of Argumentation in School Science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10): 994-1020.
- Putra, D., J., Neni, H., & Tri, J. 2019. Pengaruh Argument Driven Inquiry Terhadap Keterampilan Argumentasi Peserta didik pada Materi Sistem Pernapasan. *Jurnal Bioterdidik*, 7(1), 1-10.
- Putri, W., A., & Paidi. 2022. Pengaruh Pembelajaran Biologi Berbasis ADI Topik Keanekaragaman Hayati Untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta didik. *Jurnal Edukasi Biologi*, 8(1): 22-34.
- Safira, C., A., Neni, H., & Darlen, Sikumbang. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Argument-Driven Inquiry (ADI) terhadap Kemampuan Argumentasi Peserta didik Berkemampuan Akademik Berbeda. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 1(2): 46-51.
- Sampson, V., Enderley, P., Grooms, J., Southerland, S. 2012. *Using Laboratory Activities That Emphasize Argumentation and Argument to help High School Students Learn how to engage in Scientific Practices and Understand the Nature of Scientific Inquiry*. USA : The Florida State University.
- Sampson, V., Grooms, J., & Walker, J. P. 2010. Argument-Driven Inquiry as a way to Help Students Learn How to Participate in Scientific Argumentation and craft Written Arguments: An Exploratory Study. *Science Education*. 95(2) 217–257. <https://doi.org/10.1002/sce.20421>
- Sampson, V. dan Gleim, L. 2009. Argument-Driven Inquiry To Promote the Understanding of Important Concepts and Practices in Biology. *The American Biology Teacher*. *Science Education*. 71(8) : 465-471.
- Peserta didiknto, Kaniawati, & I. Suhandi, A. 2014. “Penerapan Model Pembelajaran Pembangkit Argumen Menggunakan Metode Saintifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Keterampilan Berargumentasi Peserta didik”. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 10(2): 104-116.
- Walker, J. P., & Sampson, V. (2013). Learning to Argue and Arguing to Learn: Argument-Driven Inquiry as a Way to Help Undergraduate Chemistry Students Learn How to Construct Arguments and Engage in Argumentation During a Laboratory Course. *Journal of Research in Science Teaching*. 50(5) 561–596. <https://doi.org/10.1002/tea.21082>
- Walker, J. 2011. *Argumentation in Under-graduate Chemistry Laboratories* (Disertasi). USA: The Florida State Univesrity.