

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN ARGUMENT DRIVEN INQUIRY
TERHADAP KETERAMPILAN ARGUMENTASI SISWA**Toib Zamroni¹, Akhmad Fathir²^{1,2}Universitas Islam MaduraEmail: toibsteven9@gmail.com¹, fathir0akhmad@gmail.com²

Abstrak: Kurangnya keterampilan berargumentasi siswa di sekolah dapat menyebabkan beberapa masalah dalam proses pembelajaran dan perkembangan siswa. Siswa yang tidak memiliki keterampilan berargumentasi yang baik akan kesulitan memahami konsep-konsep yang diajarkan serta enggan berpartisipasi dalam diskusi kelas. Masalah ini dapat menghambat interaksi sosial, pertukaran ide, dan pembelajaran kolaboratif di kelas. Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan dalam keterampilan berargumentasi siswa untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif dan mempersiapkan siswa menghadapi tantangan masa depan. Salah satu cara untuk memperbaiki keterampilan argumentasi siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry (ADI)*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran ADI terhadap keterampilan argumentasi siswa di MA Putri Miftahul Ulum Kebun Baru Pamekasan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain non-equivalent pretest-posttest control group. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X MA Miftahul Ulum Kebun Baru Pamekasan. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA B (putri) dengan jumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X IPA C (putri) dengan jumlah 32 siswa sebagai kelas control. Berdasarkan hasil kelas eksperimen ($N = 32$) yang diolah menggunakan SPSS diperoleh skor rata-rata 3,25, skor rata-rata minimum 2,43, dan skor rata-rata maksimum 4,00. Hasil kelas kontrol diperoleh skor rata-rata 2,27, skor rata-rata minimum 1,43, dan skor rata-rata maksimum sebesar 3,00. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan *argument driven inquiry (ADI)* terhadap keterampilan argumentasi siswa kelas X MA Putri Miftahul Ulum Kebun Baru Pamekasan dengan *effect size* sebesar 2,567 dimana menurut klasifikasi *effect size Cohen*, nilai tersebut termasuk kategori tinggi.

Kata Kunci: *Argument Driven Inquiry (ADI)*, Keterampilan Argumentasi, Model Pembelajaran.

Abstract: Students' lack of argumentation skills at school can cause several problems in the learning process and student development. Students who do not have good argumentation skills will find it difficult to understand the concepts taught as well as reluctant to participate in class discussions. This problem can hinder social interaction, idea exchange and collaborative learning in the classroom. Therefore, there is a need for improvement in students' argumentation skills to create a more effective learning environment and prepare students for future challenges. One way to improve students' argumentation skills is by using the *Argument-Driven Inquiry (ADI)* learning model. This study aims to examine the effect of ADI learning model on students' argumentation skills at MA Putri Miftahul Ulum Kebun Baru Pamekasan.

This research uses quantitative method with non-equivalent pretest-posttest control group design. The population in this study were all grade X MA Miftahul Ulum Kabun Baru Pamekasan. While the samples in this study were X IPA B (female) class students with 32 students as the experimental class and X IPA C (female) class students with 32 students as the control class. Based on the results of the experimental class (N = 32) processed using SPSS, the average score is 3.25, the minimum average score is 2.43, and the maximum average score is 4.00. The control class results obtained a score of.

Keywords: *Argument Driven Inquiry (ADI), Argumentation Skills, Learning Model.*

PENDAHULUAN

Pendidikan biologi sebagai bagian dari sistem pendidikan memiliki peran krusial dalam membentuk pemahaman siswa terhadap konsep-konsep biologi yang kompleks. Pemahaman konsep Biologi tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengingat informasi, namun juga melibatkan kemampuan siswa untuk menyusun argumen ilmiah yang kuat. Keterampilan berargumentasi sangat penting dalam membangun pemahaman yang mendalam dan mampu mendukung siswa dalam menghadapi perubahan ilmiah dan teknologi yang pesat (Fatmawati et al., 2018). Keterampilan argumentasi dapat melatih siswa untuk menggunakan kemampuan berpikirnya. Selain itu Afandi et al., (2021) menyatakan keterampilan argumentasi memiliki peran penting dalam meningkatkan pola berpikir kritis siswa sehingga dapat menambah pemahaman yang mendalam terhadap suatu gagasan maupun ide.

Proses pembelajaran yang berbasis argumentasi dapat mendorong siswa untuk terlibat dalam memberikan fakta, data dan teori yang sesuai untuk mendukung klaim terhadap suatu permasalahan (Rahayu et al., 2020), hal tersebut sesuai seperti yang disampaikan oleh Rahayu et al., (2020), bahwa biologi merupakan bagian dari ilmu sains menekankan siswa untuk memiliki kemampuan argumentasi yang baik. Selain itu, keterampilan argumentasi penting dikembangkan dalam pembelajaran sains untuk meningkatkan pemahaman dan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari.

Kurangnya keterampilan berargumentasi siswa di sekolah dapat menyebabkan beberapa permasalahan yang mempengaruhi proses pembelajaran dan pengembangan siswa. Siswa yang tidak memiliki keterampilan berargumentasi yang baik mungkin kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang diajarkan. Begitu juga siswa yang tidak percaya diri dalam menyusun argumen mungkin enggan untuk berpartisipasi dalam diskusi kelas. Permasalahan tersebut dapat menghambat interaksi sosial,

pertukaran ide, dan pembelajaran kolaboratif di dalam kelas (Datin et al., 2019).

Hasil survey yang dilakukan terhadap siswa kelas X MA Putri Kelun Baru pada tanggal 25 Oktober 2023 menunjukkan bahwa pada pembelajaran keterampilan argumentasi pernah diberdayakan, yaitu pada materi keanekaragaman hayati, siswa tidak dapat memberikan argumentasi dengan baik sesuai dengan materi yang disampaikan guru.

Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dalam keterampilan berargumentasi siswa agar dapat membantu mengatasi sejumlah permasalahan seperti menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif, dan mempersiapkan siswa untuk tantangan yang mereka hadapi di masa depan. Salah satu cara untuk memperbaiki keterampilan argumentasi siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry (ADI)*. Model pembelajaran *Argument Driven Inquiry (ADI)* muncul sebagai alternatif yang menarik untuk meningkatkan keterampilan berargumentasi siswa dalam konteks pembelajaran Biologi (Fatmawati et al., 2018). Melalui ADI, siswa tidak hanya diajak untuk menguasai konsep-konsep Biologi, tetapi juga diberikan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan berargumentasi mereka dengan menyimpulkan dan merancang eksperimen, serta menyusun dan mempertahankan argumen ilmiah.

Pembelajaran berbasis argumentasi khususnya model *Argument Driven Inquiry (ADI)* dinilai cocok untuk diterapkan bagi siswa sekolah menengah atas. Hal ini dikarenakan adanya perubahan evaluasi mutu sistem pendidikan oleh pemerintah yang semula UN berubah menjadi Asesmen Nasional. Asesmen Nasional terdiri dari beberapa instrumen diantaranya adalah Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) yang mencakup literasi membaca dan literasi matematika (numerasi). Melalui pembelajaran argumentasi yang dapat melatih siswa dalam berpikir logis-sistematis, menyampaikan pendapat/gagasan sehingga relevan dalam peningkatan kemampuan literasi dan akan berkontribusi pada hasil Asesmen Nasional (Utami et al., 2022).

Penelitian penggunaan ADI untuk meningkatkan argumentasi siswa sudah dilaporkan oleh beberapa peneliti, salah satunya Muthia & Ulfa (2022), melakukan penelitian tentang efektivitas pembelajaran Biologi materi sistem pencernaan pada kelas XII SMA Negeri 7 Bulukumba tahun akademik 2020-2021. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Argument*

drilveln ilnquilry (ADII) kemampuan berargumentasi siswa menjadi lebih baik dan nilai hasil belajar siswa meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan menjadi lebih baik dengan menggunakan model pembelajaran *Argument Driven Inquiry (ADI)*.

Hasil penelitian lain juga dilaporkan oleh Ningtyas et al. (2018), yang melakukan penelitian pada siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Bandar Lampung dengan materi sistem pencernaan pada manusia, mengemukakan bahwa model pembelajaran ADI berpengaruh signifikan terhadap keterampilan argumentasi.

Oleh karena itu, penelitian model pembelajaran biologi melalui model *Argument Driven Inquiry* menjadi hal yang mendesak untuk dilakukan terutama di sekolah SMA yang berbasis pondok pesantren demi meningkatkan mutu pendidikan biologi di sekolah SMA berbasis pondok pesantren dan membekali siswa dengan keterampilan yang relevan untuk menghadapi tantangan masa depan (Mutilah & Ulfa, 2022).

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* Terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa Kelas X MA Putri Miftahul Ulum Kebun Baru”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian *non-equivalent pretest-posttest control group*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry (ADI)* terhadap keterampilan argumentasi siswa di MA Putri Miftahul Ulum Kebun Baru Pamekasan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y). Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Observasi
1 (Kontrol)	X ₁	O ₁
2 (Eksperimen)	X ₂	O ₂

(Sugiono, 2013)

Keterangan:

- X₁ : Pembelajaran dengan model *direct instruction*
X₂ : Pembelajaran dengan *Argument-Driven Inquiry (ADI)*
O₁ : Observasi pada kelas Kontrol
O₂ : Observasi pada kelas eksperimen (ADI)

Keterampilan argumentasi diukur dengan lembar observasi khusus keterampilan argumentasi yang diadaptasi dari Greenstein (2013). Data keterampilan argumentasi didapatkan dari hasil skor keterampilan argumentasi berdasarkan lembar observasi.

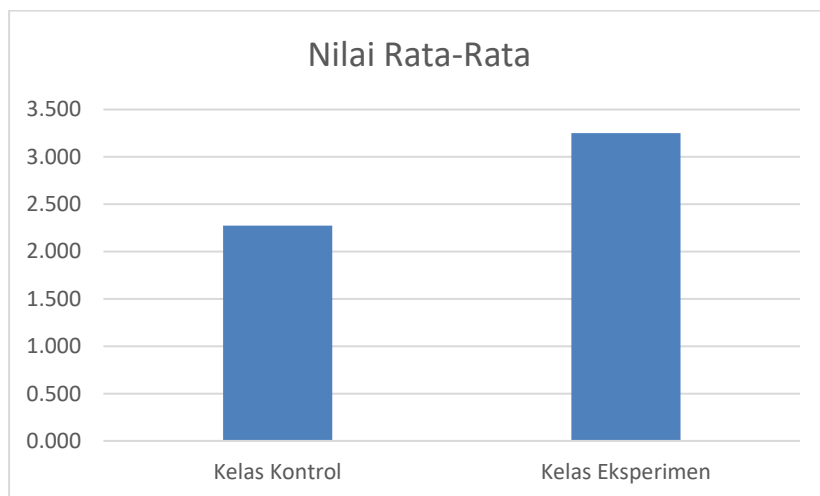
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2024 di Kelas X MA Putri Miftahul Ulum Kebun Baru Kacok Palengaan Pamekasan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X MA Miftahul Ulum Kabun Baru Pamekasan. Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X IPA B (putri) dengan jumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X IPA C (putri) dengan jumlah 32 siswa sebagai kelas kontrol. Adapun teknik pengumpulan data untuk memperoleh data yang memenuhi standart yang telah ditentukan ada dua jenis teknik dalam penelitian ini yaitu: (1) Tahap persiapan kegiatan, seperti observasi ke sekolah, perizinan penelitian, menyusun perangkat pembelajaran (Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), lembar observasi dan lembar keterlaksanaan sintaks inkuiri terbimbing). (2) Tahap pelaksanaan kegiatan, seperti melakukan observasi di sekolah tempat penelitian (MA Putri Miftahul Ulum Kebun Baru Pamekasan), melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan RPP yang berbasis *Argument driven inquiry (ADI)*, observasi keterampilan argumentasi dilakukan setiap pertemuan pada proses pembelajaran dengan *Argument driven inquiry (ADI)*. Selanjutnya Data yang didapatkan dari hasil pengumpulan data di atas perlu dilakukan prasyarat sebelum melanjutkan uji Hipotesis. Uji prasyarat yang dilakukan adalah uji normalitas yaitu Uji yang dilakukan dengan menggunakan uji statistik Shapiro-Wilk dengan bantuan progam SPSS 22. Dan uji Homogenitas yaitu, Uji yang dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok sampel yang berasal dari dua kelompok tersebut dapat dikatakan sama (*homogeny*). Uji Homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *Homogeneity of Variances Test (Levene's)* dengan bantuan progam SPSS 22. Setelah data terdistribusi normal dan homogen, kemudian dilanjutkan untuk menguji hipotesis. Uji Hipotesis yang digunakan adalah Uji T-Tidak berpasangan dengan

menggunakan SPSS 22. Terdapat dua kriteria keputusan atau penarikan kesimpulan dalam Uji T-tidak berpasangan, yaitu sebagai berikut:

- Apabila nilai $\text{sig.} > 0,05$ maka H_0 gagal ditolak, yang berarti tidak ada pengaruh perbedaan perlakuan terhadap respon.
- Apabila nilai $\text{sig.} < 0,05$ maka H_0 ditolak, yang berarti ada pengaruh perbedaan perlakuan terhadap respon

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterlaksanaan sintaks *Argument driven inquiry (ADI)* pada penelitian yang dilakukan di kelas X MA Putri Miftahul Ulum Kebun Baru Pamekasan ini terlaksana dengan konsisten. Hal ini ditunjukkan dengan lembar observasi keterlaksanaan sintaks bahwa sintaks *Argument driven inquiry (ADI)* terlaksana dengan baik. Dari data yang diperoleh di kelas sampel, yaitu kelas X MA Putri Miftahul Ulum Kebun Baru Pamekasan dengan jumlah siswi 64. Data yang telah diperoleh pada penelitian ini meliputi data keterampilan argumentasi yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Grafik Nilai Rata-Rata

Dari hasil pengumpulan data diatas maka perlu dilakukan prasyarat sebelum melanjutkan uji hipotesis yaitu uji normalitas. Berikut hasil uji normalitas dapat disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Keterampilan Argumentasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Shapiro-Wilk		
Statistic	df	Sig.

Kelas Eksperimen	.969	32	.466
Kelas Kontrol	.975	32	.646

Tabel 1. Menunjukkan bahwa semua sebaran data hasil keterampilan argumentasi di kelas kontrol berdistribusi normal dikarenakan nilai sig. sebesar 0,646 ($>0,05$). Semua sebaran data hasil keterampilan argumentasi di kelas eksperimen berdistribusi normal dikarenakan nilai sig. sebesar 0,466 ($>0,05$). Selanjutnya hasil uji homogenitas data keterampilan komunikasi lisan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Nilai Rerata			
Levene			
Statistic	df1	df2	Sig.
.161	1	62	.610

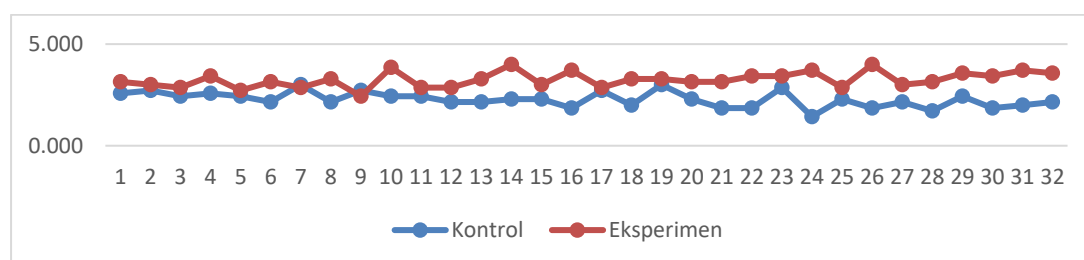
Pada Tabel 4.3 dari uji homogenitas keterampilan argumentasi menunjukkan bahwa signifikansi keterampilan argumentasi 0,610 ($p>0,05$) yang menunjukkan bahwa variabel keterampilan argumentasi memiliki varian yang sama (homogen). Selanjutnya untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Argument driven inquiry* terhadap keterampilan argumentasi, dapat dilihat pada uji hipotesis pada Tabel 3.

Tabel 3. hasil uji T tidak berpasangan

		Levene's Test for Equality of Variance		t-test for Equality of Means					
					Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	d)	rence	Lower	Upper

REqual			-			-				
e variances	.262	.610	9.27	62	.000	.9402	.1014	-		
r assumed			2			09	07	1.142	-.737500	
a Equal			-			-		-		
t variances			9.30	61.8	.000	.9402	.1010	-		
a not			2	98		09	73	1.142	-.738160	
a assumed								258		

Berdasarkan hasil analisis data, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan argumentasi siswa antara kelompok siswa yang menerapkan *Argument Driven Inquiry (ADI)* (kelas eksperimen) dan kelompok siswa yang tidak menggunakan *Argument Driven Inquiry (ADI)* (kelas kontrol). Hal ini disebabkan oleh beberapa factor. Pertama, *Argument Driven Inquiry (ADI)* proses konstruksi pengetahuan dalam berargumentasi dengan Model *Argument-Driven Inquiry* pada siswa meningkatkan keterampilan berpikir kritis, baik pada siswa berkemampuan akademik tinggi maupun rendah (Nufus et al., 2018). Berdasarkan hasil kelas eksperimen (N = 32) yang diolah menggunakan SPSS diperoleh skor rata-rata 3,25, skor rata-rata minimum 2,43, dan skor rata-rata maksimum 4,00. Hasil kelas kontrol diperoleh skor rata-rata 2,27, skor rata-rata minimum 1,43, dan skor rata-rata maksimum sebesar 3,00. Data rata-rata skor kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa rata-rata skor kelas eksperimen yang menggunakan metode ADI lebih besar dibandingkan dengan rata-rata skor kelas kontrol yang tidak menggunakan metode ADI. Adapun perbandingan rerata keterampilan argumentasi pada kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Rerata Keterampilan Argumentasi pada Kelas Kontrol dan Eksperimen

Gambar 2. menunjukkan bahwa rerata keterampilan argumentasi pada kelas eksperimen (*Argument driven inquiry*) lebih tinggi dibandingkan dengan rerata pada kelas kontrol (*direct instruction*).

Tingginya *effect size* pengaruh *argument driven inquiry (ADI)* terhadap keterampilan argumentasi tidak lepas dari langkah pembelajaran (sintaks) *argument driven inquiry (ADI)* itu sendiri yang mendukung pemberdayaan keterampilan argumentasi siswa. Siswa menunjukkan keterampilan berkomunikasi secara ilmiah dan efektif ketika berkomunikasi dengan kelompoknya dan dengan semua siswa di depan kelas. Penelitian terbaru melaporkan bahwa *argument driven inquiry (ADI)* menjadi model pembelajaran yang direkomendasikan dalam rangka pemberdayaan berbagai keterampilan argumentasi (Hasnunidah, 2019).

Model pembelajaran ADI dikembangkan oleh Sampson & Gleim (2009: 465) sebagai model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dengan cara melakukan penyelidikan di laboratorium sehingga siswa dapat berkontribusi melalui argumentasi ilmiah, membaca, dan menulis (Ningtyas et al., 2018). Keunggulan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry (ADI)*, yaitu (Nufus et al., 2018) membingkai tujuan kegiatan kelas sebagai upaya untuk mengembangkan, memahami atau mengevaluasi penjelasan ilmiah untuk fenomena alam atau solusi untuk masalah; Melibatkan peserta didik dalam penyelidikan; Mendorong individu untuk belajar bagaimana untuk menghasilkan argumen yang mengartikulasi dan membenarkan penjelasan untuk pertanyaan penelitian sebagai bagian dari proses penyelidikan; Memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar bagaimana untuk mengusulkan, dukungan, mengevaluasi, merevisi ide melalui diskusi dan menulis dengan cara yang lebih produktif; Menciptakan komunitas kelas yang menghargai bukti dan berpikir kritis; Mendorong peserta didik untuk mengambil kendali dari pembelajaran terhadap diri sendiri

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat dirumuskan kesimpulan bahwa ada pengaruh signifikan *argument driven inquiry (ADI)* terhadap keterampilan argumentasi siswa kelas X MA Putri Miftahul Ulum Kelun Baru Pamekasan dengan *effect size* sebesar 2,567 dimana menurut klasifikasi *effect size* Cohen, nilai tersebut termasuk kategori tinggi.

Saran

Belrdasarkan pelnelliltitan dan kelsilmpulan, maka dilajukan belbelrapa saran selbagai belrilkut:

1. Hasil pelnelliltitan ilnil dapat melnjadil relfelrelnsil bagil pelnellilti selanjutnya delngan melmpelrtilmbangkan keltelrampillan-keltelrampillan elselnsilal lain selbagai varilabel dan dapat dillakukan pada tilngkat pelndildilkan bahkan mata pellajaran yang belrbelda.
2. Pada studil selrupa, analilsils *elffelct silzel* pelrlu dillakukan, selhilngga pelnellilti tildak hanya selbatas melngeltahuil ada atau tildaknya pelrbeldaan kellas kontrol dan elkspelrilmeln, akan teltapil juga melngeltahuil selbelrapa belsar pelrbeldaan antara keldua kellas telrselbut.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandil, A., Telnrilawaru, A. B., & Anilta, A. (2021). Konstruksil Pelrangkat Pelmbellajaran Melnggunakan Modell Argumelnt Drilveln Inquilry (ADIl) dilselrtail Socilosilentilfilic Ilssuels (SSIl). *Bilologil Eldukasil: Jurnal Ilmilah Pelndildilkan Bilologil*, 13(1), 6–16. <https://doi.org/10.24815/jbel.v13il1.19920>
- Datun, Il., Suyudil, A., & Sulus. (2019). Pelngaruh Modell Pelmbellajaran Argumelnt Drilveln Inquilry delngan Tilnjauan Elmpilrils dan Teloriltis telrhada pelmampuan Argumelntasil Ilmilah Pelselrta Dildilk SMA Kellas XII pada Matelril Fluilda Statils. *Selmilnar Nasilonal Filsilka Dan Pelmbellajaran*, 136–141. <http://confelrelnce.um.ac.id/ilndelx.php/fils/artilclel/vilelw/573>
- Fatah, H. A., Suprpto, P. K., & Melylanil, V. (2020). Kelmampuan kogniltif dan liltelrasil sailns: selbuah modell pelmbellajaran argumelnt-drilveln inquilry pada matelril jarilngan tumbuhan. *JPBIO (Jurnal Pelndildilkan Bilologil)*, 5(1), 80–87. <https://doi.org/10.31932/jpbilo.v5il1.590>
- Fatmawatil, D. R., Harlilta, & Ramlil, M. (2018). Melnilngkatkan Kelmampuan Argumelntasil Silswa mellaluil Actilon Relselarch delngan Fokus Tilndakan Thilnk Pailr Sharel. *Proceleldilngs Bilology Elducatilon Confelrelnce*, 15(1), 253–259.
- Gilnanjar, W. S., Utaril, S., & Musilm. (2015). Pelnelrapan Modell Argumelnt-Drilveln Inquilry Dalam Pelmbellajaran Ilpa Untuk Melnilngkatkan Kelmampuan Argumelntasil Ilmilah Silswa SMP. *Jurnal Pelngajaran Matelmatilka Dan Ilmu Pelngeltahuan Alam*,

- 20(1), 32. <https://doi.org/10.18269/jpmilpa.v20i1.559>
- Hasnunildah, N. (2019). Pembelajaran Biologi Dengan Strategi Argumen-Diri dan Inkuiri Dan Keterampilan Argumen-Diri. *Univelsitas Lampung, Jurnal*, 1–29.
- Manurung, Il. F. U., Maillanil, El., & Silmanuhuruk, A. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Argumen-Diri dan Inkuiri Berbantuan Virtual Laboratory Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa PGSD. *Js (Jurnal Sekolah)*, 4(4), 26. <https://doi.org/10.24114/js.v4i4.20607>
- Marhamah, O. S., Nurlaelah, Il., & Setilawati, Il. (2017). Penerapan Model Argumen-Diri dan Inkuiri (Adil) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi Siswa Pada Konsultasi Penelitian Lingkungan Di Kelas X SMA Negeri 1 Cilawilgelbang. *Quagga : Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 9(02), 45. <https://doi.org/10.25134/quagga.v9i02.747>
- Mutiha, H., & Ulfa, A. Y. (2022). Efektivitas Pembelajaran Biologi Melalui Model Argumen-Diri dan Inkuiri Terhadap Keterampilan Berargumentasi Dan Hasil Belajar Siswa. *Bilnomial*, 5(1), 69–80. <https://doi.org/10.46918/bn.v5i1.1235>
- Nilngtyas, N., Hasnunildah, N., & Sukumbang, D. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Argumen-Diri dan Inkuiri (ADIL) terhadap Keterampilan Argumen-Diri Siswa. *Assimilaton: Indonesian Journal of Biology Education*, 1(2), 46–51. <https://doi.org/10.17509/ailjbel.v1i2.13046>
- Novitasari, Asfilyah, M. H. Z., Lelintika, D. L., Maghfiroh, D. R., & Admoko, S. (2022). Pengembangan LKPD Model Pembelajaran Argumen-Diri dan Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Siswa. *ORBITA. Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 8, 84–90.
- Nufus, H., Rosdila, U., Helrilna, K., & Hasnunildah, N. (2018). Pengaruh Penerapan Model Argumen-Diri dan Inkuiri Terhadap Keterampilan Berpikir. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 110–117.
- Parta, N. (2018). MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI Refleksi Membangun Penguasaan Pengetahuan Pengetahuan Internalisasi Pengetahuan (Isue Februari).
- Pelmatia, D., Hasnunildah, N., & Arwin Surbakti. (2019). Pengaruh Argumen-Diri dan Inkuiri Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Sistem

- Pelncelrnaan. *Jurnal Bilotelrdildilk*, 7(1), 1–10.
<http://jurnal.fkilp.unilla.ac.id/index.php/JBT/article/download/17062/12198>
- Putril, P. A. W., Rahayu, S., & Fajaroh, F. (2020). Efelktilvitas Argumelnt-Drilveln Ilnquilry untuk Melnilngkatkan Keltelrampillan Belrargumelntasil Ilmilah pada Matelril Laju Relaksil. *Jurnal Pelndildilkan: Teloril, Pelnellitilan, Dan Pelngelmbangan*, 5(1), 57.
<https://doi.org/10.17977/jptpp.v5il1.13132>
- Rahayu, Y., Suhelndar, S., & Ratnasaril, J. (2020). Keltelrampillan Argumelntasil Silswa Pada Matelril Silstelm Gelrak SMA Nelgelril Kabupateln Sukabumil-Ilndonelsila. *Bilodilk: Jurnal Ilmilah Pelndildilkan Bilologil*, 6, 312–318.
- Silnambella, P. A. J. M., Bulan, A., Felbrilna, A., Susillowaty, N., Fatchurrohman, M., Novilantil, W., Selmbilrilng, El. T. B., Chailrunnilsa, Subroto, D. El., & Mardhilyana, D. (2022). *Modell-Modell Pelmbellajaran* (Ilssuel Novelmbelr).
- Utamil, P. Q., Sumaril, & Dasna, Il. W. (2022). Pelnelrapan Modell Pelmbellajaran Argumelnt Drilveln Ilnquilry telrhada Kelmampuan Argumelntasil Ilmilah. *Jurnal Pelndildilkan: Teloril, Pelnellitilan, Dan Pelngelmbangan*, 7(4), 122.
<https://doi.org/10.17977/jptpp.v7il4.15217>