

Pengaruh *Argument-Driven Inquiry* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Akademik Berbeda

Nurul Cahyani *, Neni Hasnunidah, Darlen Sikumbang

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri

Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

e-mail: nurulcahyani2597@gmail.com, Telp. 08979300975

Received: August 15, 2018

Accepted: Sept 20, 2018

Online published: Sept 21, 2018

Abstract: *The Influence of Argument-Driven Inquiry on Critical Thinking Skills of Different Academic Students.* This study aimed to determine the significance of the effect of *Argument-Driven Inquiry* learning models, academic ability, and the interaction of learning models with academic ability on learning the structure and function of plants on students' critical thinking skills. The research sample was students of class VIII.1 and VIII.2 taken by cluster random sampling technique. This research was quasi-experiment with *Pretest Postes Non-Equivalent Control Group Design*. The instrument used in this research was test of critical thinking skills. Data analysis with *Ancova* and *BNT* tests respectively at 5% significance level. The results showed that the *ADI* learning model, academic ability, and interaction between the learning model and academic ability had a significant effect on students' critical thinking skills with their respective significance values that were 0,000; 0,021; 0,014.

Keywords: *Argument Driven Inquiry (ADI)*, academic ability, critical thinking skills,

Abstrak: **Pengaruh *Argument-Driven Inquiry* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Akademik Berbeda.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui signifikansi pengaruh model pembelajaran *Argument Driven Inquiry (ADI)*, kemampuan akademik, dan interaksi model pembelajaran dengan kemampuan akademik pada pembelajaran struktur dan fungsi tumbuhan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII.1 dan VIII.2 yang diambil dengan teknik *cluster random sampling* Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan *Pretest Postes Non Equivalent Control Group Design*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes keterampilan berpikir kritis. Analisis data dengan uji *Ancova* dan *BNT* masing-masing pada taraf nyata 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *ADI*, kemampuan akademik, dan interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan akademik berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dengan nilai signifikansi masing-masing adalah 0,000; 0,021; 0,014.

Kata kunci: *Argument Driven Inquiry (ADI)*, keterampilan berpikir kritis, kemampuan akademik

PENDAHULUAN

Untuk menghadapi tantangan global abad 21 diperlukan kemampuan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis berpotensi membentuk manusia berkualitas, karena keterampilan ini sangat penting peranannya dalam membantu seseorang untuk memecahkan masalah. Menurut Sternberg, dkk. (dalam King, 2010: 18) mereka yang berpikir secara kritis memiliki pemaknaan gagasan dengan lebih baik, tetap terbuka tentang beragam pendekatan dan sudut pandang serta menentukan untuk diri mereka sendiri apa yang harus dipercaya atau apa yang harus dilakukan.

Sebuah model pembelajaran tertentu diperlukan oleh guru untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi. Salah satunya adalah inkuiri. Menurut BSNP (2006: 484) pembelajaran IPA (sains) sebaiknya dilakukan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Guru-guru IPA SMP di Bandar Lampung telah menerapkan model inkuiri dalam pembelajaran IPA. Terbukti dari hasil analisis angket terhadap 18 guru IPA SMP se-Kota Bandar Lampung bahwa 82% guru-guru telah menerapkan model inkuiri. Namun demikian, pelaksanaan inkuiri dalam pembelajaran biologi di SMP menurut beberapa guru belum dapat diterapkan pada semua materi dan belum mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini dikarenakan muatan materi yang sangat banyak.

Salah satu model pembelajaran yang berlandaskan inkuiri adalah *Argument-Driven Inquiry* (ADI). Model pembelajaran ADI merupakan sebuah model pembelajaran yang menekankan pada konstruksi dan validasi pengetahuan melalui kegiatan penyelidikan. Model ini dirancang untuk membuat sebuah kelas yang dapat membantu siswa untuk mengerti tentang bagaimana cara membuat sebuah penjelasan ilmiah, bagaimana siswa menggeneralisasikan fakta ilmiah, menggunakan data untuk menjawab pertanyaan ilmiah dan pada akhirnya merefleksikan hasil kerja yang telah dilakukannya (Sampson dkk., 2011: 18).

Berdasarkan penelitiannya, Marhamah (2017:49) menyatakan bahwa melalui model pembelajaran ADI siswa dapat bereksplorasi saat kegiatan penyelidikan berlangsung, karena siswa akan menentukan bagaimana cara mengumpulkan data, mengolah data, mencari teori yang sesuai dengan penemuan mereka, kemudian mereka akan menyampaikan pendapat dari hasil temuannya yang didukung oleh teori-teori yang benar, dan siswa yang lain akan menanggapi hasil temuan dari kelompok tersebut dengan penjelasan yang telah dirancang berdasarkan teori yang mereka dapatkan

Model pembelajaran ADI dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa karena dalam tahapannya terdapat sesi argumentasi dimana siswa akan memberikan kritik ataupun argumennya terhadap penjelasan yang dikemukakan oleh setiap kelompok. Seperti yang dinyatakan oleh Mutia (2015: 48) dalam penelitiannya bahwa argumentasi yang diberikan adalah bagian dari proses berpikir kritis.

Argumentasi tersebut memungkinkan seseorang untuk memanfaatkan keterampilan berpikir kritis melalui penalaran logis dan dalam menilai informasi yang layak. Selain itu, pada tahap *peer review*, siswa dilatih untuk memberikan komentar terhadap laporan yang telah dituliskan oleh siswa lain, dengan mengetahui kesalahan dan memperbaikinya, maka siswa telah melakukan evaluasi kembali terhadap tulisannya. Evaluasi yang dilakukan melibatkan proses berpikir kritis sebab siswa harus mengkonstruksi argumennya kembali.

Seorang guru juga harus memperhatikan kemampuan akademik siswa di dalam kelas, karena hal tersebut akan berpengaruh terhadap keberhasilan proses pembelajaran. Kemampuan akademik siswa menurut Nasution (dalam Prayitno, 2010: 371) diklasifikasikan menjadi tiga yaitu kemampuan akademik atas, sedang, dan bawah. Siswa akademik atas cenderung mempunyai prestasi belajar lebih tinggi dibandingkan dengan siswa akademik bawah.

Bertolak dari latar belakang tersebut dalam rangka meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMP dan sebagai solusi pembelajaran biologi, dianggap perlu dilakukan penelitian berjudul "Pengaruh Model *Argument-Driven Inquiry* (ADI) pada Pembelajaran Struktur dan Fungsi Tumbuhan Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di SMP N 13 Bandar Lampung Berkemampuan Akademik Berbeda". Materi yang dipilih struktur dan fungsi tumbuhan karena dirasa siswa dapat dengan mudah memahami materi ini dengan menggunakan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2018 di SMP N 13 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 13 Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018 berjumlah 314 orang yang terdiri dari 142 perempuan dan 172 laki-laki. Seluruh populasi terbagi ke dalam 10 kelas. Sampel dicuplik dari populasi dengan teknik *cluster random sampling* sebanyak 2 kelas yaitu kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan VIII.2 sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan *Pre-test- Postest Non- Equivalent Control Group Design*. Unit perlakuan yang digunakan adalah faktorial 2x2. Faktor pertama adalah model pembelajaran, yaitu ADI dan konvensional. Faktor kedua adalah kemampuan akademik yaitu kemampuan akademik atas dan bawah. Sebagai variabel terikat adalah keterampilan berpikir kritis. Desain faktorial 2x2 disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Rancangan Faktorial 2x2

Kemampuan akademik	Model pembelajaran	
	ADI (M ₁)	Konvensional (M ₂)
Atas (K ₁)	K ₁ M ₁	K ₁ M ₂
Bawah (K ₂)	K ₂ M ₁	K ₂ M ₂

Prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahap antara lain tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap persiapan meliputi studi pendahuluan melalui kegiatan *survai* di SMP se-Bandar Lampung. Kegiatan *survai* yang

dilakukan yaitu dengan menyebar angket kepada guru dan siswa, mengobservasi kegiatan pembelajaran IPA di kelas dan kelengkapan sarana laboratorium, studi literatur, studi kurikulum, menyusun RPP, membuat instrumen penelitian (soal tes keterampilan berpikir kritis), uji validitas dan reliabilitas soal, dan menganalisis hasil uji validitas dan reliabilitas.

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan yang dilakukan yaitu memberikan tes awal (pretes) di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian memberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran ADI di kelas eksperimen dan menerapkan model inkuiri di kelas kontrol. Setelah memberikan perlakuan dengan menerapkan model ADI dan inkuiri, maka dilaksanakanlah postes.

Pada tahap akhir kegiatan yang dilakukan adalah mengolah data pretes dan postes serta menganalisis hasil olah data yang telah dilakukan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes keterampilan berpikir kritis dengan masing-masing nilai validitas pada kelima soal adalah 0,569; 0,572; 0,528; 0,661; 0,553, sehingga seluruh soal dinyatakan valid dan nilai reliabilitas 0,691 sehingga seluruh soal dinyatakan reliabel. Tes berbentuk esai dengan mengacu pada Ennis (2011) meliputi indikator: 1) memberikan penjelasan sederhana; 2) membangun keterampilan dasar; 3) menyimpulkan; 4) memberikan

penjelasan lanjut; 5) strategi dan taktik.

Teknik penskoran nilai pretes dan postes sebagai berikut:

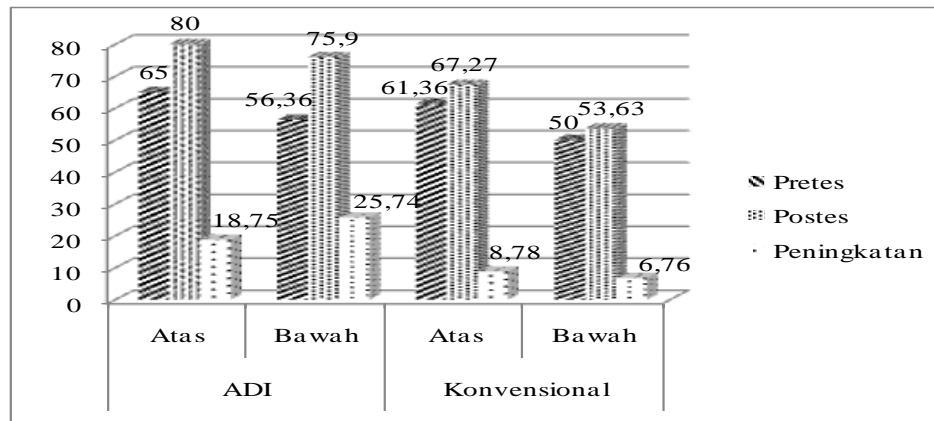
$$S = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan : S = nilai yang diharapkan (dicari); R = jumlah skor dari item atau soal yang dijawab benar; N = jumlah skor maksimum dari tes tersebut (Purwanto, 2008: 112).

Analisis data yang digunakan adalah uji Ancova pada taraf nyata 5%. Uji lanjut digunakan apabila ditemukan perbedaan hasil belajar dalam hal ini keterampilan berpikir kritis yang signifikan antar kelompok perlakuan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Uji normalitas data dilakukan dengan *One-Sample Kolmogorof Smirnov Test* dan uji homogenitas data dengan *Levene's Test of Equality of Error Variances*. Data diolah dengan menggunakan *SPSS 23 for window*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis sebelum dan sesudah pembelajaran antara siswa berkemampuan akademik atas dan bawah seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik nilai Pretes, Postes, dan Persentase Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Model yang Berbeda

Berdasarkan Gambar 1., dapat dinyatakan bahwa terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis baik pada siswa berkemampuan akademik atas maupun bawah antara skor pretes dan postes. Pada pembelajaran dengan model pembelajaran ADI peningkatan skor pretes dan postes pada siswa berkemampuan akademik atas dan bawah masing-masing sebesar 18,75 dan 25,74, sedangkan pembelajaran dengan model konvensional peningkatan skor pretes dan postes pada siswa berkemampuan akademik atas dan bawah masing-masing sebesar 8,78 dan 6,76.

Pengaruh penerapan model pembelajaran ADI, kemampuan

akademik, dan interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan akademik dalam penelitian ini diuji secara statistik dengan AnkoVA. Sebelum uji pengaruh dengan menggunakan AnkoVA, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas varian. Hasil uji normalitas sebaran data disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa hasil uji normalitas dan homogenitas data pretes maupun postes baik pada model pembelajaran ADI maupun konvensional menunjukkan nilai signifikansi lebih dari 0,05, artinya data berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 2. Uji Normalitas dengan *One-Sample Kolmogorof Smirnov Test* dan Uji Homogenitas dengan *Levene's Test*

Model Pembelajaran	Kemampuan Akademik	Uji Normalitas <i>One-Sample Kolmogorof Smirnov Test</i>			Uji Homogenitas <i>(Levene's Test)</i>	
		Mean Awal (Pretes)	Sig	Mean Akhir (Postes)	Sig	Sig (Postes)
ADI	Atas	65,00	0,117	80,00	0,943	0,994
	Bawah	56,36	0,094	71,36	0,241	
Konvensional	Atas	60,90	0,176	63,18	0,058	
	Bawah	47,72	0,136	50,91	0,603	

Tabel 3. Hasil Uji Ancova

Source	Type III Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig
Corrected Model	4674,064	4	1168,516	38,848	0,000
Intercept	990,822	1	990,822	32,940	0,000
Pretes	190,541	1	190,541	6,335	0,016
Model	2279,414	1	2279,414	75,780	0,000
Kemampuan Akademik	172,861	1	172,861	5,747	0,021
Kemampuan Akademik* Model	198,712	1	198,712	6,606	0,014
error	1173,095	39	30,079		
Total	216575,000	44			
Corrected total	5847,159	43			

Hasil uji Ancova pada taraf nyata 5 % menunjukkan bahwa model pembelajaran ADI, kemampuan akademik, dan interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan akademik berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis dengan nilai signifikansi masing-masing adalah 0,000; 0,021; dan 0,014 sehingga lebih kecil dari 0,05 ($\text{sig} < 0,05$) yang ditunjukkan pada Tabel 3. Dengan demikian, terdapat perbedaan pencapaian keterampilan berpikir kritis antara kedua model pembelajaran yang dibuktikan dari hasil uji BNT dan disajikan pada Tabel 4.

Hasil uji BNT yang disajikan pada tabel 4 menunjukkan bahwa selisih rerata nilai keterampilan berpikir kritis pada model pembelajaran ADI dan konvensional masing-masing sebesar 15 dan 2,73.

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa pencapaian keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran ADI lebih tinggi dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nurramadhani (2016: 69) yang menyatakan bahwa model pembelajaran ADI berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas reguler dan kelas unggulan. Rerata nilai postes kelas reguler mengalami peningkatan setelah belajar dengan menggunakan model pembelajaran ADI. Model pembelajaran ADI mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis karena dalam tahapannya terdapat sesi argumentasi dan tahap *peer review*.

Tabel 4. Perbandingan Rerata Nilai Keterampilan Berpikir Kritis pada Kedua Model Pembelajaran

Model Pembelajaran	Rerata Nilai			Notasi
	Awal	Akhir	Selisih	
ADI	60,68	77,95	15	a
Konvensional	55,68	60,45	2,73	b

Menurut Cottrel (2005: 372) melalui sesi argumentasi, siswa yang masih memiliki kemampuan argumentasi rendah dapat meningkatkan kualitas argumentasinya dengan mengkonstruksi argumen dalam setiap kegiatan penyelidikan dan berargumentasi dalam menanggapi temuan orang lain. Kebiasaan siswa untuk berargumentasi dalam menanggapi setiap temuan orang lain dapat diterima sebagai bagian dari berpikir kritis.

Selain itu, Sampson dkk., (dalam Demircioglu dan Ucar 2015: 269) menyatakan bahwa tahap *peer review* memberikan kesempatan kepada siswa untuk melihat dan memperbaiki kekurangan dalam menulis laporan. Selain itu, siswa diberi kesempatan untuk memberikan evaluasi terhadap tulisan orang lain yang nantinya akan meningkatkan kemampuan argumentasi dan menulis, serta mengerti cara merekonstruksi kalimat. Semua proses tersebut akan melahirkan kemampuan berpikir yang lebih baik dan lebih positif terhadap sains sehingga keterampilan berpikir kritisnya akan berkembang.

Hasil uji BNT perbedaan rerata keterampilan berpikir kritis antara siswa berkemampuan akademik atas dan bawah disajikan pada Tabel 5.

Pada tabel 5 menunjukkan hasil bahwa pencapaian keterampilan berpikir kritis pada siswa berkemampuan akademik bawah lebih tinggi dibandingkan siswa berkemampuan akademik atas dengan selisih rerata nilai keterampilan berpikir kritis pada siswa berkemampuan akademik atas dan bawah masing-masing 10,45 dan 11,59. Hasil ini mendukung temuan Mamu (2014: 4) dan Adiansyah (2017: 295) yang menyatakan bahwa

kemampuan akademik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Nilai rerata keterampilan berpikir kritis peserta didik berkemampuan akademik bawah lebih tinggi daripada siswa berkemampuan akademik atas.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis pada siswa berkemampuan akademik bawah dapat terjadi karena siswa berkemampuan akademik atas dengan siswa berkemampuan akademik bawah saling berdiskusi. Diskusi tersebut terjadi selama tahap penyelidikan berlangsung, mulai dari tahap pengumpulan data, mengolah data sampai pada tahap menyampaikan hasil temuan penyelidikan. Selama proses tersebut, siswa berkemampuan akademik atas akan memberikan bimbingan atau tutorial sebaya kepada siswa yang memiliki kemampuan akademik bawah. Melalui tutorial sebaya antara siswa berkemampuan akademik atas kepada siswa berkemampuan akademik bawah diharapkan proses *scaffolding* dapat berjalan dengan baik. Proses *scaffolding* dimaksudkan agar siswa berkemampuan akademik atas dapat membantu siswa berkemampuan akademik bawah dalam menyusun sebuah konsep, sehingga dapat mengurangi kesenjangan kemampuan berpikir siswa. Hal ini didukung oleh pernyataan Muhfahroyin (2009: 113) dalam penelitiannya bahwa proses *scaffolding* melalui tahap *think, pair, dan sharing* memungkinkan siswa yang berkemampuan akademik atas membantu siswa berkemampuan akademik bawah, sehingga siswa berkemampuan akademik bawah mengalami peningkatan berpikir kritis.

Tabel 5. Data Perbandingan Rerata Nilai Keterampilan Berpikir Kritis pada Kemampuan Akademik Atas dan Bawah

Kemampuan Akademik	Rerata Nilai			Notasi
	Awal	Akhir	Selisih	
Atas	63,18	73,63	10,45	a
Bawah	53,18	64,77	11,59	b

Hasil uji BNT interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan akademik terhadap keterampilan berpikir kritis siswa ditunjukkan pada Tabel 6.

Berdasarkan hasil uji BNT pada tabel 6 dapat diketahui bahwa siswa berkemampuan akademik bawah yang menerima model pembelajaran ADI memiliki rerata nilai keterampilan berpikir kritis yang paling tinggi dari sekelompok siswa lainnya. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dipalaya (2016: 494) bahwa interaksi antara strategi pembelajaran dengan kemampuan akademik berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa akademik rendah di kelas eksperimen dengan strategi pembelajaran PDEODE memiliki rata-rata lebih tinggi dibanding siswa lainnya di kelas kontrol yang tidak menggunakan strategi pembelajaran PDEODE.

Tingginya interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan

akademik disebabkan oleh tahapan-tahapan dalam model pembelajaran ADI yang membantu siswa akademik atas maupun siswa akademik bawah untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Diawali dari tahap identifikasi tugas, setiap siswa sudah harus terlibat secara aktif dalam topik pembelajaran yang akan dipelajari. Pada tahap pengumpulan data, siswa akademik bawah ataupun atas dalam satu kelompok akan saling berdiskusi untuk memperoleh fakta-fakta terkait materi yang sedang dipelajari. Selanjutnya pada tahap produksi argumen tentatif, setiap siswa akan berusaha untuk menulis *claim*, *bukti*, *warrant*, dan *backing*. Pada sesi argumentasi, setiap siswa dilatih untuk menyampaikan argumen dan menanggapi argumen orang lain. Selanjutnya, pada tahap review laporan setiap siswa akan memberikan evaluasi terhadap tulisan siswa lain sehingga kemampuan menulisnya akan semakin baik. Semua proses dalam setiap tahapan inilah yang mampu memberdayakan keterampilan berpikir kritis siswa.

Tabel 6. Perbandingan Rerata Nilai Keterampilan Argumentasi pada Interaksi antara Model Pembelajaran dengan Kemampuan Akademik

Model Pembelajaran	Kemampuan Akademik	Rerata Nilai			Notasi
		Awal	Akhir	Selisih	
ADI	Atas	65,00	80,00	15	a
Konvensional	Atas	61,36	67,27	5,91	b
ADI	Bawah	56,36	75,90	19,54	a
Konvensional	Bawah	50,00	53,63	3,63	b

Sampson dan Gleim (2009: 465) menyatakan bahwa model pembelajaran ADI dirancang untuk membingkai tujuan pada kegiatan kelas sebagai suatu bentuk usaha untuk mengembangkan, memahami, atau mengevaluasi penelitian ilmiah mengenai fenomena alam; melibatkan siswa dalam penelitian menggunakan metode yang dirancang sendiri; mendorong individu untuk menghasilkan argumen guna menjawab pertanyaan penelitian sebagai bagian dari penyelidikan; memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar bagaimana mengemukakan, mendukung, mengevaluasi, dan merevisi gagasan melalui diskusi dan menulis dengan cara yang lebih produktif; dan menciptakan suasana kelas dengan menjaga keabsahan bukti dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Selain itu, pada penelitian ini pembentukan kelompok dalam proses belajar dilakukan secara heterogen yaitu setiap kelompok terdiri dari siswa berkemampuan akademik atas dan siswa berkemampuan akademik bawah. Dengan adanya pengelompokan siswa secara heterogen dan adanya proses diskusi dalam model pembelajaran ADI, maka memungkinkan terjadinya interaksi antara siswa berkemampuan akademik atas dan siswa berkemampuan akademik bawah untuk menyelesaikan tugas-tugas selama kegiatan penyelidikan berlangsung. Siswa berkemampuan akademik bawah merasa terbantu untuk menyelesaikan tugas-tugas penyelidikan melalui penjelasan yang diberikan oleh siswa berkemampuan akademik atas. Sebagaimana pendapat Slavin (1995: 12) bahwa pembentukan kelompok yang heterogen akan

memberi keuntungan karena mendorong interaksi siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang muncul saat kegiatan pembelajaran. Hal ini dapat mengurangi kesenjangan keterampilan antara siswa berkemampuan akademik atas dan bawah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pencapaian keterampilan berpikir kritis antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran ADI dengan siswa yang belajar dengan model konvensional. Siswa berkemampuan akademik bawah memiliki pencapaian keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa berkemampuan akademik atas. Serta siswa berkemampuan akademik bawah yang belajar menggunakan model pembelajaran ADI memiliki pencapaian keterampilan berpikir kritis yang paling tinggi dari sekelompok siswa yang lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Adiansyah, R. 2017. *Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Berkemampuan Akademik Berbeda pada Model Pembelajaran PBL Terintegrasi Jigsaw*. Kediri: Pendidikan Biologi Universitas Nusantara Kediri.
- BSNP. 2006. *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional

- Cottrell, S. (2005). *Critical thinking skills. Developing effective analysis and argument*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Demircioglu, T dan Ucar, S. 2015. Investigating the Effect of Argument-Driven Inquiry in Laboratory Instruction. *Educational Sciences: Theory and Practice*. 15 (1): 267-283.
- Dipalaya, T. 2016. *Pengaruh Strategi Pembelajaran PDEODE (Predict-Discuss-Explain-Observe Discuss Explain) Pada Kemampuan Akademik Berbeda Terhadap Hasil Belajar Siswa SMA di Kota Makassar*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Ennis. 2011. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. Chicago: University of Illinois.
- King, L. A. 2010. *Psikologi Umum*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Mamu, H. 2014. Pengaruh Strategi Pembelajaran, Kemampuan Akademik, dan Interaksinya terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Kognitif IPA Biologi. *Jurnal Pendidikan Sains*. 2 (1): 1-11.
- Marhamah, S. 2017. Penerapan Model *Argument-Driven Inquiry* (ADI) dalam Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan di Kelas X SMA Negeri 1 Ciawigebang. *Jurnal Quangga*. 9 (2): 46-54
- Muhfahroyin. 2009. Pengaruh Strategi Think Pair Share (TPS) dan Kemampuan Akademik terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA di Kota Metro. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 16 (2): 107-115.
- Mutia, S. 2015. *Pembelajaran IPA Terpadu Pencemaran Lingkungan Dengan Argument-Driven Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi Ilmiah dan Rasa Ingin Tahu Siswa SMP*. Bandung: FKIP UPI.
- Nurramadhani, A. 2016. *Penerapan Model Argument-Driven Inquiry (ADI) untuk Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi dan Berpikir Kritis Siswa SMP Tema Pencemaran Lingkungan* (skripsi). Bandung: UPI.
- Purwanto, N. 2008. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Prayitno. 2010. *Potensi Pembelajaran Kooperatif Dalam Memberdayakan Prestasi Belajar Siswa Under Achievement (Upaya Men-sejajarkan Prestasi Belajar Siswa Akademik Bawah Dengan Siswa Akademik Atas)*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

Sampson, P., Enderle, P., Gleim, L., Grooms, J., Hester, M., Southerland, S., dan Wilson, K. 2011. *Argument Driven Inquiry in Biology*. United States of America: NSTA Press.

Sampson dan Gleim. 2009. *Argument-Driven Inquiry To Promote the Understanding of Important Concepts and Practices in Biology*. *The American Biology Teacher*. 71 (8): 465-471.

Slavin, R.E. 1995. *Cooperative Learning: Student Teams*. US: National Education-Association of The United States.

