

Pengaruh *Argument-Driven Inquiry* Terhadap Kesadaran Metakognisi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP

Uji Yoga Prastio* dan Neni Hasnunidah

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lampung

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung

e-mail: ujiyogastio20@gmail.com, Telp. +6282281293378

Received: April 26, 2019

Accepted: May 22, 2019

Online Published: September 1, 2019

Abstract: *The Effect of Argument-Driven Inquiry Learning Model on Metacognition Awareness and Cognitive Learning Outcomes of Junior High School Students. This study aims to determine the significance of the effect of Argument-Driven Inquiry's learning model on metacognition awareness and cognitive learning outcomes of students in the subject matter of the respiratory system. The study population was VII grade students of Permata Bunda IT Middle School with 59 people divided into 2 classes that used as samples. The research design used was quasi-experimental with a pretest-posttest non-equivalent control group design. The data of this study are the results of metacognition awareness questionnaires and test results on respiratory system material. The results showed that there was a significant effect of using ADI model on metacognitive awareness and student cognitive learning outcomes. The significance of the effect of the Argument-Driven Inquiry learning model on metacognition awareness is 0.001 ($p < 0.05$). The significance of the effect of the Argument-Driven Inquiry learning model on cognitive learning outcomes is 0,000 ($p < 0.05$).*

Keywords: *Argument-Driven Inquiry, cognitive learning outcomes, metacognitive awareness*

Abstrak: **Pengaruh Model Pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* Terhadap Kesadaran Metakognisi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui signifikansi pengaruh dari model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* terhadap kesadaran metakognisi dan hasil belajar kognitif siswa SMP pada materi pokok sistem pernapasan. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP IT Permata Bunda berjumlah 59 orang yang terbagi kedalam 2 kelas yang dijadikan sebagai sampel. Desain penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan *pretest-posttest non-equivalent control group design*. Data penelitian ini berupa hasil angket kesadaran metakognisi dan hasil tes pada materi sistem pernapasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model ADI terhadap kesadaran metakognisi dan hasil belajar kognitif siswa. Signifikansi pengaruh dari model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* terhadap kesadaran metakognisi yaitu 0,001 ($p < 0,05$). Signifikansi pengaruh dari model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* terhadap hasil belajar kognitif yaitu 0,000 ($p < 0,05$).

Kata kunci: *Argument-Driven Inquiry, hasil belajar kognitif, kesadaran metakognisi*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) pada era globalisasi berkembang sangat pesat. Agar tidak tertinggal dengan negara lain, peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) di Indonesia terus dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya melalui pendidikan. Hal yang harus diperhatikan dalam proses pendidikan di Indonesia menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016, yaitu mengajarkan keterampilan *hardskill* dan keterampilan *softskill*. Salah satu cara mengajarkannya dapat melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Salah satu keterampilan *softskill* yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran IPA yaitu metakognisi. Menurut Woolfolk (2009: 35) metakognisi melibatkan pengetahuan dan kesadaran seseorang tentang aktivitas kognitifnya sendiri atau segala sesuatu yang berhubungan dengan aktivitas kognitifnya. Pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan yang dimiliki seseorang dan tersimpan di dalam memori jangka panjang yang berarti pengetahuan tersebut dapat diaktifkan atau dipanggil kembali sebagai hasil dari suatu pencarian memori yang dilakukan secara sadar dan disengaja, atau diaktifkan tanpa disengaja atau secara otomatis muncul ketika seseorang dihadapkan pada permasalahan tertentu (Lestari, 2012: 13). Sedangkan kesadaran metakognisi adalah pengalaman belajar seseorang yang mencakup serangkaian aktivitas yang dapat membantu dalam mengontrol kegiatan belajarnya (Schraw dan Moshman, 1995: 354).

Perkembangan di abad ke- 21, menuntut semua orang sadar akan pentingnya metakognisi. Permasalahan-permasalahan pada abad ini tentunya tidak akan terelakan.

Kesadaran metakognisi diharapkan dapat menjadi solusi dalam menghadapi permasalahan yang terjadi nantinya. Penelitian yang dilakukan Risnanosanti (2008: 86), menunjukkan bahwa kesadaran metakognisi perlu diterapkan pada siswa dalam menghadapi perkembangan zaman. Menerapkan kesadaran metakognisi dapat melatih siswa dalam *problem solving* (pemecahan masalah), mengumpulkan serta menyeleksi informasi sebelum dibagikan kepada orang lain dengan cara monitoring diri dan perencanaan.

Seseorang yang melakukan aktivitas belajar akan memperoleh perubahan dalam dirinya. Dengan perubahan tersebut individu dikatakan telah belajar, adapun tingkat perubahannya dikenal sebagai hasil belajar (Djumaroh, 2002: 32). Hasil belajar dibagi menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Dari ketiga ranah hasil belajar tersebut, ranah kognitif merupakan ranah yang paling dominan menjadi tolak ukur instan atas keberhasilan siswa dalam proses belajar.

Hasil belajar kognitif siswa di pengaruhi oleh kemampuan berpikir dan pemahaman konsep siswa itu sendiri, hal ini berhubungan dengan kesadaran metakognisi siswa (Nuryana & Bambang, 2012: 85). Sedangkan menurut (Borich, 2007 dalam Kristiani, 2015: 514), siswa yang memiliki kesadaran metakognisi, hasil belajarnya lebih baik dan juga mampu mengembangkan bentuk-bentuk yang lebih tinggi dari pemikirannya. Dengan demikian, kesadaran metakognisi berhubungan dengan hasil belajar kognitif siswa.

Berdasarkan hasil observasi terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VIII pada mata pelajaran IPA selama tiga tahun terakhir di SMP IT

Permata Bunda Kota Bandar Lampung. Diketahui bahwa hasil belajar siswa mengalami fluktuasi yaitu dari 73.3 pada tahun 2016, nilai menjadi 77.9 pada tahun 2017, kemudian turun menjadi 69.14 pada tahun 2018. Sebagian besar hasil belajar tersebut belum mencapai nilai Kriteria Kelulusan Minimal, yaitu ≥ 76 .

Rendahnya hasil belajar siswa di SMP IT Permata Bunda tersebut selaras dengan hasil studi Internasional tentang prestasi siswa dalam bidang sains. Hasil studi oleh TIMSS pada tahun 2015 menunjukkan bahwa peringkat prestasi siswa Indonesia adalah 45 dari 48 negara. Secara umum, Indonesia memiliki kemampuan *reasoning* (penalaran) dalam kategori rendah, siswa lemah di semua aspek konten maupun kognitif, baik untuk matematika maupun sains (OECD, 2016: 1-7). Sedangkan hasil PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa prestasi sains siswa Indonesia berada pada peringkat 69 dari 76. Peringkat tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih rendah dalam kemampuan literasi sains diantaranya: mengidentifikasi masalah ilmiah, menggunakan fakta ilmiah, memahami sistem kehidupan dan memahami penggunaan peralatan sains dalam pembelajaran IPA (Rahmawati, 2016: 1 - 3).

Prestasi siswa menyangkut kesadaran metakognisi dan hasil belajar kognitif dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran yang tepat. Salah satunya yaitu *Argument-Driven Inquiry* (ADI). ADI merupakan model pembelajaran terpadu yang dapat mendorong siswa terlibat dalam pekerjaan interdisipliner sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep penting dan

praktik dalam biologi (Sampson & Gleim, 2009: 465).

Penelitian yang dilakukan Demircioglu & Ucar (2015: 267), menunjukkan bahwa model pembelajaran ADI merupakan model yang efektif untuk meningkatkan prestasi akademik (termasuk hasil belajar kognitif) dan proses sains siswa. Model ADI berbeda dari model lainnya dalam menyediakan kesempatan bagi siswa untuk merancang penelitian dan menemukan hasil penelitian serta terlibat dalam proses argumentasi sehingga mereka dapat berbagi dan mendukung ide-ide mereka.

Berkaitan dengan penggunaan model ADI, telah dilakukan observasi terhadap 40 guru IPA se-Kota Bandar Lampung, yang menunjukkan bahwa 75% guru belum mengetahui model pembelajaran ADI, sehingga model pembelajaran ADI belum diterapkan di sekolah dalam proses pembelajaran IPA terutama pada materi pokok sistem pernapasan.

Berdasarkan kondisi yang telah dijelaskan di atas dan mengingat pentingnya kesadaran metakognisi pada siswa. Maka perlu dilakukan penelitian untuk membekali siswa agar mereka dapat memiliki kesadaran metakognisi yang diharapkan berdampak pada meningkatnya hasil belajar kognitif. Hal inilah yang memotivasi peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI), Terhadap Kesadaran Metakognisi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP Pada Materi Pokok Sistem Pernapasan".

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Februari Tahun 2019, di kelas VIII.A dan VIII.B SMP IT Permata

Bunda, Kota Bandar Lampung. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP IT Permata Bunda berjumlah 59 orang yang terbagi kedalam 2 kelas. Kedua kelas tersebut dijadikan sebagai sampel. Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen dengan *pretest-posttest non-equivalent control group design*. Data penelitian ini berupa hasil angket kesadaran metakognisi dan hasil tes pada materi sistem pernapasan. Struktur desain penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian *Pretest Posttest Non-Equivalent Control Group Design*.

Kelompok	Pre-test	Variabel Bebas	Post-test
Eksperimen	Y ₁	X	Y ₂
Kontrol	Y ₁	-	Y ₂

Kesadaran metakognisi diukur menggunakan angket siswa. Angket tersebut diadaptasi dari dari Schraw dan Dennison (1994: 462-474) dan Thomas (2008: 1715) yang mengungkap kemampuan siswa dalam 4 hal yaitu: perencanaan, pemantauan, evaluasi dan perbaikan. Hasil belajar kognitif diukur menggunakan tes pada materi sistem pernapasan. Soal-soal tes dikembangkan berdasarkan Taksonomi Bloom yang direvisi oleh Anderson and Krathwohl yang mengungkap 6 kemampuan siswa yaitu: C1: mengingat, C2: memahami, C3: mengaplikasikan, C4: menganalisis, C5: mengevaluasi, dan C6: menciptakan. Hasil validitas menunjukkan rata-rata nilai sebesar 0,645 sehingga soal dinyatakan valid. Sedangkan hasil reliabilitas menunjukkan nilai sebesar 0,744 sehingga soal dinyatakan reliabel.

Data penelitian berupa nilai kesadaran metakognisi dan nilai hasil

belajar kognitif diuji secara statistik menggunakan uji Ankova atau analisis kovarian pada taraf nyata 5%. Uji lanjut dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf nyata 5%. Sebelum kedua uji tersebut dilakukan, digunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas data dengan *One-Sample Kolmogorof Smirnov Test* dan uji homogenitas data dengan *Levene's Test of Equality of Error Variances* pada taraf signifikansi sebesar 5%. Data diolah dengan menggunakan SPSS.

Hasil uji normalitas data kesadaran metakognisi awal menunjukkan angka signifikansi 0,783 dan 0,636 untuk kelas eksperimen dan kontrol. Sedangkan data kesadaran metakognisi akhir menunjukkan nilai signifikansi 0,770 dan 0,794 untuk kelas eksperimen dan kontrol. Kesemuanya menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas data kesadaran metakognisi menunjukkan angka signifikansi 0,258 untuk kesadaran metakognisi awal dan akhir, menunjukkan data kesadaran metakognisi homogen. Sedangkan hasil uji normalitas data hasil belajar kognitif awal menunjukkan angka signifikansi 0,924 dan 0,769 untuk kelas eksperimen dan kontrol. Sedangkan data hasil belajar kognitif akhir menunjukkan angka signifikansi 0,712 dan 0,632 untuk kelas eksperimen dan kontrol. Kesemuanya menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas data hasil belajar kognitif menunjukkan angka signifikansi 0,821 untuk hasil belajar kognitif awal dan akhir, menunjukkan data hasil belajar kognitif homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pencapaian kesadaran metakognisi dan hasil

belajar kognitif sebelum dan sesudah pembelajaran antara siswa di kedua kelas. Nilai kesadaran metakognisi dan hasil belajar kognitif sebelum dan

sesudah penerapan model pembelajaran di kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Nilai Kesadaran Metakognisi Sebelum dan Sesudah Penerapan Model Pembelajaran di Kedua Kelas

Subyek	Kelas	N	Rerata & Simpangan Baku	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Metakognisi Awal	Eksperimen	28	66,53±12,26	86,27	43,13
	Kontrol	31	62,10±9,36	81,37	46,03
Metakognisi Akhir	Eksperimen	28	78,09±11,18	95,66	55,88
	Kontrol	31	67,52±8,70	87,25	53,92

Tabel 3. Nilai Hasil Belajar Kognitif Sebelum dan Sesudah Penerapan Model Pembelajaran di Kedua Kelas

Subyek	Kelas	N	Rerata & Simpangan Baku	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Pretes	Eksperimen	28	21,80±8,83	39,50	8,30
	Kontrol	31	18,59±7,69	33,33	6,25
Postes	Eksperimen	28	61,81±11,70	81,25	39,50
	Kontrol	31	43,78±11,65	75,00	22,90

Tabel 4. Hasil Uji Ancova Keasadaran Metakognisi.

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	3083,594	2	1541,797	20,483	0,000
Intercept	3163,324	1	3163,324	42,026	0,000
Metakognisi awal	1438,203	1	1438,203	19,107	0,000
Model	987,549	1	987,549	13,120	0,001
Error	4215,191	56	75,271	-	-
Total	317761,281	59	-	-	-
Corrected Total	7298,786	58	-	-	-

Tabel 5. Hasil Uji BNT Kesadaran Metakognisi.

Kelas	Rerata Nilai			Perbedaan Rerata Nilai	Sig.	Notasi
	Awal	Akhir	Selisih			
Eksperimen	66,53	78,09	11,56	8,391	0,001	A
Kontrol	62,10	67,52	5,42			

Tabel 6. Hasil Uji Ancova Hasil Belajar Kognitif.

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5201,127	2	2600,564	19,786	0,000
Intercept	17478,491	1	17478,491	132,985	0,000
Pretes	417,163	1	417,163	3,174	0,080
Model	4084,526	1	4084,526	31,077	0,000
Error	7360,171	56	131,432	-	-
Total	174187,219	59	-	-	-
Corrected Total	12561,299	58	-	-	-

Tabel 7. Hasil Uji BNT Nilai Hasil Belajar Kognitif.

Kelas	Rerata Nilai			Perbedaan Rerata Nilai	Sig.	Notasi
	Awal	Akhir	Selisih			
Eksperimen	21,80	61,81	40,01	16,983	0,000	A
Kontrol	18,59	43,78	25,19			

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji ankova diperoleh hasil analisis yaitu nilai statistik $F = 13,120$ dengan angka signifikansi $0,001$ sehingga lebih kecil dari $0,05$. Dengan demikian, model pembelajaran ADI dan model pembelajaran Konvensional memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kesadaran metakognisi siswa. Adanya perbedaan pencapaian kesadaran metakognisi siswa diantara kedua kelas memerlukan uji BNT untuk membandingkan nilai rerata keduanya.

Berdasarkan hasil uji BNT (Tabel 5), diperoleh nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan signifikan pada pencapaian kesadaran metakognisi antara kelas eksperimen dengan menggunakan model ADI dan kelas kontrol dengan menggunakan model Konvensional. Selisih nilai rata-rata kesadaran metakognisi siswa pada model ADI yaitu sebesar $11,56$ sedangkan model konvensional sebesar $5,42$. Artinya, pencapaian kesadaran metakognisi pada siswa yang belajar dengan menggunakan model ADI lebih tinggi

dibandingkan siswa yang belajar dengan model konvensional.

Penggunaan model pembelajaran ADI dapat meningkatkan kesadaran metakognisi dalam penelitian ini karena model pembelajaran ADI menekankan pada pemecahan masalah langsung. Pemecahan masalah tersebut dapat dilakukan dengan cara perencanaan, pemantauan, evaluasi dan perbaikan. Dengan cara tersebut siswa dapat mencari sendiri strategi yang efektif untuk menyelesaikannya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukaisih & Muhali (2014: 80) bahwa melalui strategi pembelajaran *problem solving* kesadaran metakognisi siswa dapat meningkat. Hal ini dapat dimungkinkan karena siswa dapat belajar lebih terarah dan mandiri dengan cara memahami masalah, memilih informasi pengetahuan, memilih strategi sampai pada penyelesaian masalah dengan benar.

Model pembelajaran ADI dapat memfasilitasi siswa untuk melatih kemampuan berargumentasi sehingga

siswa dapat meningkatkan kesadaran metakognisi. Kesadaran metakognisi dapat ditingkatkan melalui pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun argumen tentatif. Seperti yang dinyatakan oleh Sampson, dkk (2010: 220) yang menyatakan bahwa pada sesi penyusunan argumen tentatif didesain agar siswa meninjau secara kritis suatu produk (klaim atau argumen) proses (metode), dan konteks (landasan teori) dari suatu *inquiry*, sehingga pada sesi ini diharapkan dapat membantu siswa dalam mempelajari bagaimana argumentasi ilmiah harus didukung dengan teori dan hukum-hukum ilmiah.

Peningkatan kesadaran metakognisi melalui model pembelajaran ADI juga difasilitasi pada sesi diskusi interaktif argumentasi. Seperti yang dinyatakan Sampson, dkk (2010:220) pada diskusi interaktif argumentasi siswa dari masing-masing kelompok dapat berbagi argumen dan memberi tanggapan terhadap argumen kelompok lain serta mengkritik pekerjaan orang lain untuk menentukan *claim* yang paling valid atau bisa diterima. Melalui kegiatan tersebut siswa dapat belajar mengembangkan kemampuan dalam berargumentasi untuk menjawab pertanyaan ilmiah. Selain itu menurut Sampson & Gleim, (2009: 465), model pembelajaran ADI dirancang untuk mencapai tujuan dari penyelidikan ilmiah sebagai upaya untuk mengembangkan sebuah argumen yang mendukung penjelasan dari suatu pertanyaan penelitian.

Berdasarkan Tabel 6 di atas, hasil uji anova diperoleh hasil analisis yaitu nilai statistik $F= 31,077$ dengan angka signifikansi 0,000 sehingga lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, model pembelajaran ADI dan model pem-

belajaran konvensional memberikan pengaruh yang berbeda terhadap hasil belajar kognitif siswa. Adanya perbedaan pencapaian hasil belajar kognitif siswa diantara kedua kelas memerlukan uji BNT untuk membandingkan nilai rerata keduanya.

Berdasarkan hasil uji BNT (Tabel 7), diperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan pencapaian hasil belajar kognitif siswa pada model ADI dan konvensional. Selisih nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa pada model ADI yaitu sebesar 40,01 sedangkan model konvensional sebesar 25,19. Artinya, hasil belajar kognitif pada siswa yang belajar dengan menggunakan model ADI lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan model konvensional.

Hasil belajar kognitif siswa pada penggunaan model ADI yang lebih tinggi dibandingkan dengan model konvensional didukung oleh hasil-hasil penelitian sebelumnya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Andriani (2015: 114) menghasilkan kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran ADI secara signifikan dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dibandingkan dengan inkuiri terbimbing, aspek kognitif yang paling meningkat adalah aspek C2 (memahami). Sementara penelitian yang dilakukan oleh Demircioglu & Ucar (2015: 267-269) menunjukkan bahwa model pembelajaran ADI merupakan model yang efektif untuk meningkatkan prestasi akademik (dalam penelitian ini hasil belajar kognitif) dan proses sains siswa, karena model ADI dirancang untuk melibatkan siswa dalam kegiatan argumentasi ilmiah, dimana siswa diharapkan dapat

mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam memberikan argumen.

Pemahaman dan kemampuan berpikir siswa pada penggunaan model pembelajaran ADI yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar kognitif tidak didapat begitu saja akan tetapi, didapat melalui serangkaian tahapan yang panjang dalam proses pembelajaran. Dengan tahapan-tahapan yang terdapat dalam model pembelajaran ADI seperti penyelidikan, argumentasi, membaca dan menulis, konsep dalam setiap materi pembelajaran yang didapatkan siswa lebih mudah diterima dan diingat. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sampson & Gleim, (2009: 465), bahwa secara keseluruhan model ADI tepat digunakan dalam pembelajaran dikarenakan menunjang dalam membantu siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih baik dalam belajar IPA. Model ADI menggabungkan percobaan laboratorium berbasis inkuiri dengan bidang yang lain, seperti membaca dan menulis dalam suatu cara agar dapat memacu dan mendukung pembelajaran.

Meningkatnya hasil belajar kognitif siswa pada penggunaan model pembelajaran ADI dalam penelitian ini dimungkinkan juga karena proses belajar pada model ADI lebih menekankan pada penelitian sains dan melaksanakan penyelidikan langsung, sehingga segala proses pembelajaran yang dilakukan siswa mampu memberikan pengalaman belajar yang dapat meningkatkan pengetahuannya. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Amalia (2011: 41), pengetahuan yang didapat dari penemuan sendiri relatif mudah untuk diingat dan lebih dapat dipahami daripada pengetahuan yang didapat dari hasil ceramah yang dilakukan secara informatif. Kegiatan secara

langsung dengan eksperimen dimana guru sebagai fasilitator tentunya dapat berdampak positif terhadap kemampuan berpikir siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa, terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model ADI terhadap kesadaran metakognisi siswa SMP pada materi pokok sistem pernapasan dengan angka signifikansi 0,001 ($p < 0,05$). Selisih rerata nilai kesadaran metakognisi pada model pembelajaran ADI lebih tinggi yaitu sebesar 11,56, sedangkan model konvensional sebesar 5,42. Terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model ADI terhadap hasil belajar kognitif siswa SMP pada materi pokok sistem pernapasan dengan angka signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Selisih rerata nilai hasil belajar kognitif pada model pembelajaran ADI lebih tinggi yaitu sebesar 40,01, sedangkan model konvensional sebesar 25,19.

DAFTAR RUJUKAN

Amalia. 2011. *Efektifitas Penggunaan Lembar Kegiatan Siswa pada Pemelajara Matematika Materi Keliling dan Luas Lingkungan Diinjau dari Prestasi Belajar Siswa Kelas VII SMPN 3 Yogyakarta*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Jurusan Pendidikan MIPA Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Anderson, L.W. dan Krathwohl, D.R. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educatioanl Objectives*. New

- York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Andriani, Y.L., 2015. Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa Melalui Pembelajaran Argument Driven Inquiry Pada Pembelajaran IPA Terpadu di SMP Kelas VII. *Education Science*. 7 (2): 114-120.
- Demircioglu, T dan Ucar, S. 2015. Investigating The Effect Of *Argument-Driven Inquiry* in Laboratory Instruction. *Educational Sciences: Theory & Practice*. 15 (1): 267-283
- Djumaroh, S, B. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kristiani, N. 2015. *Hubungan Keterampilan Metakognitif dan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Pembelajaran Saintifik dalam Mata Pelajaran Biologi SMA Kurikulum 2013*. Jurnal Seminar Nasional. Malang: UNS.
- Lestari, Y, D. 2012. Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Refleksif dan Impulsif. *Skripsi*. Surabaya: UNESA.
- Nuryana, E dan Bambang, S. 2012. Hubungan Keterampilan Metakognisi Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) Kelas X-1 Sma Negeri 3 Sidoarjo. *Unesa Journal of Chemical Education*. 1 (1): 83-75.
- OECD. 2016. Results from PISA 2015.(Online). (<https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>, diakses 20 Oktober 2018).
- Permendikbud. 2016. *Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Rahmawati. 2016. Seminar Trend In International Mathematics And Science Study (TIMSS) 2015. (Online). ([Https://puspendik.kemdikbud.go.id/Seminar/Upload/](https://puspendik.kemdikbud.go.id/Seminar/Upload/), diakses 20 Oktober 2018).
- Risnanosanti. 2008. Kemampuan Metakognitif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 4 (1): 86-98.
- Sampson, V dan Gleim, L. 2009. Argument-Driven Inquiry To Promote The Understanding Of Important Concepts and Practices In Biology. *The American Biology Teacher*, 71 (8): 465-472.
- Sampson, V., Grooms, J dan 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.
- Schraw dan Dennison. 1994. *Assessing Metacognitive Awareness*. *Contemporary Educational Psychology*. 19 (1): 460-475.

- Schraw, G dan Moshman, D. 1995. Metacognitive Theories. *Educational Psychology Review*. 7 (4): 351-371.
- Sukaisih.R., dan Muhali. 2014. Meningkatkan Kesadaran Metakognitif dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Pembelajaran *Prolem Solving*. *Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA*. 2 (1): 71-82.
- Thomas, G., Anderson, D., dan Nashon, S. 2008. Development Of An Instrument Designed To Investigate Elements Ofscience Students' Metacognition, Self-Efficacy And Learning Processes: The SEMLI-S. *International Journal Of Education*. 2 (32): 1-24.
- Woolfolk, A. 2009. *Educational Psychology: Active Learning Adition*. Penerjemah: Helly Prajitno Soetjipto & Sri Mulyantini Soetjipto. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.