

Pengaruh Model Pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI) Dan Gender Terhadap Keterampilan Argumentasi

Zahra Fathya Chaerunisa*, Neni Hasnunidah, Darlen Sikumbang

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Univeritas Lampung, Jl. Prof. Dr.

Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandarlampung

*e-mail: zahra.fathya30@gmail.com

Abstrak: Pengaruh Model Pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI) dan Gender terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui signifikansi pengaruh penggunaan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI), perbedaan gender, dan interaksi antara model pembelajaran dengan gender terhadap keterampilan argumentasi siswa. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Bandar Lampung sejumlah 357 siswa. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII.D dan VIII.E yang dipilih dari populasi dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian kuasi eksperimen ini menggunakan desain *Pretest Post-test Non Equivalent Control Design*. Data diambil dari nilai pretes postes dengan keterampilan argumentasi berbentuk essay. Data dianalisis secara statistik dengan uji Ankova dan uji BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran ADI dan gender berpengaruh signifikan terhadap keterampilan argumentasi dengan nilai signifikansi masing-masing adalah 0,000 dan 0,000. Sedangkan, interaksi antara model ADI dengan gender tidak berpengaruh signifikan terhadap keterampilan argumentasi dengan nilai signifikansi 0,965.

Kata kunci: *argument-driven inquiry*, keterampilan argumentasi, perbedaan gender

PENDAHULUAN

Keterampilan berargumentasi penting untuk diberdayakan di dalam pembelajaran sains agar kemampuan literasi sains siswa dapat ditingkatkan. Menurut Yuliati (2017: 21) literasi sains merupakan kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan masalah. Untuk meningkatkan kemampuan literasi sains disamping memerlukan motivasi peserta didik, guru juga perlu mempertimbangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan potensi peserta didik yang mana pada proses pembelajarannya menitik beratkan pada pemberian pengalaman langsung dan pengaplikasian hakikat sains. Hal ini sesuai dengan pendapat Bell dan Linn (2002, dalam Bricker dan Bell 2008: 474) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran sains perlu dimasukkan keterampilan argumentasi, karena dapat digunakan untuk membantu siswa terlibat dalam kontruksi gagasan ilmiah serta belajar bagaimana cara kerja ilmiah.

Berdasarkan alasan pentingnya keterampilan argumentasi bagi siswa, maka pengembangannya sangat dibutuhkan dalam pembelajaran. Seperti yang dinyatakan oleh Osborne, dkk. (2004: 996) bahwa penggunaan argumen adalah penting untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memahami serta mempraktekkan berdebat secara ilmiah dan valid agar dapat menguak inti pengetahuan sains. Siswa harus memiliki kesempatan untuk terlibat dalam kegiatan yang mengharuskan mereka menggunakan bahasa dan penalaran ilmiah dengan sesama siswa dan guru agar mengetahui cara membangun dan mengevaluasi argumen ilmiah (Duschel dan Osborne, 2002: 48).

Pengembangan kemampuan argumentasi pada siswa memerlukan sebuah model pembelajaran yang bisa memfasilitasinya. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru

untuk mengembangkan keterampilan argumentasi siswa adalah melalui model pembelajaran berbasis inkuiri. Inkuiri adalah sebuah strategi yang menekankan pada proses berpikir secara sistematis, kritis, dan analisis untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu permasalahan yang dihadapi, baik di dalam proses pembelajaran maupun di lingkungan dimana mereka berada, sehingga di harapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri dan kebermaknaan hidup (Lahadisi, 2014: 89).

Hasil analisis angket dan wawancara terhadap 40 guru sains SMP Negeri dan Swasta di Kota Bandar Lampung menunjukkan bahwa 45% guru sudah menggunakan inkuiri dalam pembelajaran sains, namun dalam pelaksanaannya, keterampilan argumentasi siswa belum diberdayakan dengan maksimal. Akibatnya, siswa masih belum bisa menyampaikan argumentasi dengan yakin dan percaya diri. Hal ini sesuai dengan pendapat Sampson dan Gleim (2009, dalam Demircioglu & Ucar, 2015: 268) bahwa beberapa guru sains memiliki masalah dalam mengintegrasikan argumentasi dan menggunakan penyelidikan ilmiah di kelas mereka serta melibatkan siswa ikut dalam penelitian ilmiah untuk membantu mereka memahami perkembangan konsep penting dalam sains.

Argument-Driven Inquiry (ADI) adalah salah satu model pembelajaran yang merupakan pengembangan dari inkuiri dan terbukti dapat mengembangkan keterampilan argumentasi. Menurut Sampson, dkk. (2010: 219) model pembelajaran ADI merupakan salah satu model pembelajaran yang didesain untuk membantu siswa dalam memahami penjelasan ilmiah, belajar cara menghasilkan bukti ilmiah, dan merefleksikan pengetahuan ilmiah kepada siswa untuk mengembangkan metode mereka sendiri dalam memperoleh data, melakukan investigasi, menggunakan data untuk menjawab pertanyaan penyelidikan, menulis, dan berpikir lebih reaktif. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa ADI dapat meningkatkan keterampilan argumentasi yaitu Ginanjar, dkk. (2015: 27) yang menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran ADI dapat meningkatkan kemampuan argumentasi siswa SMP, baik berargumentasi lisan maupun tertulis. Sampson, dkk. (2010: 217) menyatakan bahwa siswa memiliki keterlibatan disiplin yang lebih baik dan menghasilkan argumen yang lebih baik setelah pembelajaran dengan menggunakan model ADI. Penelitian yang dilakukan oleh Sampson dan Gleim (2009: 465) model pembelajaran ADI yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dengan cara melakukan penyelidikan di laboratorium sehingga siswa dapat berkontribusi melalui argumentasi ilmiah, membaca dan menulis.

Penggunaan model pembelajar-an juga dipengaruhi oleh karakteristik siswa, diantaranya adalah gender. Menurut Tong (2004: 41) gender adalah suatu konsep kultural yang merujuk pada karakteristik yang membedakan antara laki-laki dan perempuan baik secara biologis, perilaku, mentalitas, dan sosial budaya. Secara alamiah telah diketahui bahwa laki-laki dan perempuan memiliki struktur otak yang berbeda (Yuliani, 2014: 3). Hasil tersebut berkaitan dengan perkembangan otak laki-laki dan perempuan pada usia 12-16 tahun yang berbeda, karena selama puber perkembangan otak perempuan lebih cepat dua tahun dari pada laki-laki. Ini menjelaskan mengapa siswa putra lebih sulit belajar bahasa, tetapi lebih cepat menyerap pelajaran matematika dari pada siswa putri (Yulianto dan Dwijananti, 2013: 27). Menurut Yuliani (2014: 4) terdapat perbedaan kualitas pertanyaan yang diajukan siswa laki-laki dan siswa perempuan. Siswa laki-laki mampu memunculkan pertanyaan dimensi kognitif analisis (C4) lebih banyak dibandingkan perempuan untuk kategori taksonomi Bloom. Sedangkan siswa perempuan lebih banyak menanyakan dimensi kognitif analisis (C1) untuk kategori taksonomi Bloom.

Hasil analisis angket menunjukkan bahwa 25% guru dalam membentuk kelompok belajar yang heterogen mempertimbangkan perbedaan gender (laki-laki/perempuan) peserta didik. Menurut (Slavin, 2010: 16) guru membentuk kelompok yang anggotanya empat atau lima orang secara heterogen (berbeda jenis kelamin, latar belakang, status sosial, kemampuan akademik dan lain-lain). Heterogenitas anggota dalam suatu kelompok dapat dilihat dari level keterampilan, pengalaman, etnis, jenis kelamin, keterampilan komunikasi, kepemimpinan, dan keinginan untuk berjuang bagi timnya. Makin heterogen anggota tim makin cenderung mudah melaksanakan penilaian keberhasilan pembelajaran (Suherman, 2009: 30).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, peneliti menganggap model pembelajaran ADI dapat membekali siswa agar memiliki keterampilan argumentasi ilmiah. Serta perlunya seorang guru dalam mempertimbangkan perbedaan gender dalam pembelajaran. Hal inilah yang menjadi dasar alasan peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI) dan Gender Terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa SMP Pada Materi Pokok Sistem Pernapasan”.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2019 di SMP Negeri 4 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 yang berjumlah 357 orang yang terbagi dalam 11 kelas. Sampel sebanyak dua kelas dicuplik dari populasi dengan teknik *cluster random sampling* (sampling klaster). Jumlah sampel sebanyak 67 siswa. Dua kelompok yang terpilih sebagai sampel, yaitu kelas VIII.D sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.E sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan desain penelitian yaitu *Pretest Posttest Non Equivalent Control Group*. Unit perlakuan yang digunakan adalah faktorial 2x2. Faktor pertama adalah model pembelajaran, yaitu ADI dan konvensional. Faktor kedua adalah gender yaitu laki-laki dan perempuan. Sebagai variabel terikat adalah keterampilan argumentasi. Struktur desainnya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian Faktorial 2x2

Gender	Model Pembelajaran	
	ADI (M ₁)	Konvensional (M ₂)
Laki-Laki	G ₁ M ₁	G ₁ M ₂
Perempuan	G ₂ M ₁	G ₂ M ₂

Prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahap antara lain tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap persiapan meliputi, pembuatan RPP, LKPD dan instrumen soal. Pada tahap pelaksanaan, dilakukan pemberian tes awal (pretes) di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian, menerapkan model ADI di kelas eksperimen dan menerapkan model inkuiri terbimbing di kelas kontrol. Setelah itu, dilaksanakanlah postes di kedua kelas. Pada tahap akhir kegiatan yang dilakukan adalah mengolah data pretes dan postes serta menganalisis data penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes keterampilan argumentasi. Tes keterampilan argumentasi sebanyak 4 soal berbentuk esai dikembangkan mengacu kepada *the competing theories strategy* oleh Osborne, dkk. (2004: 1002). Nilai validitas pada keempat soal adalah 0,720, 0,559, 0,566, dan 0,609, sehingga seluruh soal dinyatakan valid. Sementara itu, nilai reabilitas adalah sebesar 0,614 sehingga soal dinyatakan reliabel. Rubrik skor keterampilan argumentasi dari *Toulmin Argumentation Pattern* (TAP) berdasarkan kerangka kerja yang dimodifikasi oleh Osborne, dkk (2004:1008) yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kerangka Analisis Keterampilan Argumentasi Ilmiah

Skor	Deskripsi
1	Argumentasi terdiri dari argumen-argumen dengan sebuah <i>counter claim</i> atau <i>claim</i> dengan <i>claim</i> lain.
2	Argumentasi memiliki argumen-argumen yang tersusun atas <i>claim</i> , data, <i>warrants</i> atau <i>backings</i> , tetapi tidak memiliki <i>rebuttals</i> .
3	Argumentasi memiliki argumen dengan serangkaian <i>claim</i> atau <i>counter claim</i> dengan data, <i>warrants</i> atau <i>backings</i> , dengan sanggahan yang lemah sekali.
4	Argumentasi menunjukkan argumen dengan <i>claim</i> sebuah <i>rebuttal</i> yang bisa diidentifikasi dengan jelas, seperti sebuah argumen yang memiliki beberapa <i>claim</i> dan <i>counter claim</i> tetapi tidak diperlukan.
5	Argumentasi menghadirkan argumen yang diperpanjang dengan lebih dari satu <i>rebuttal</i> .

Data nilai keterampilan argumentasi diuji secara statistik menggunakan uji Ancova atau analisis kovarian pada taraf nyata 5%. Uji lanjut dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Sebelum dilaksanakan kedua uji tersebut, dilakukan uji prasyarat Ancova menggunakan uji normalitas data dengan *One-Sample Kolmogroff Smirnof Test* dan uji homogenitas data dengan *Levene's Test of Equality of Error Variances* pada taraf signifikansi sebesar 5%. Data diolah menggunakan *SPSS 17 for windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

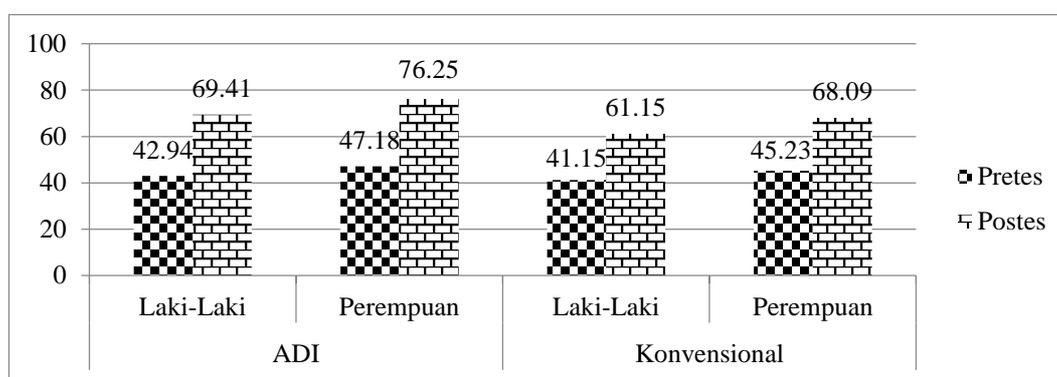
Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan argumentasi sebelum dan sesudah pembelajaran antara siswa laki-laki dan siswa perempuan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa terdapat peningkatan keterampilan argumentasi, baik pada siswa laki-laki maupun perempuan antara skor pretes dan postes. Pada pembelajaran, baik di kelas eksperimen yang menerapkan ADI maupun di kelas kontrol yang menerapkan model inkuiri terbimbing peningkatan paling tinggi terjadi pada kelompok siswa perempuan.

Pengaruh penerapan model pembelajaran ADI, perbedaan gender, dan interaksi antara model pembelajaran dengan gender diuji secara statistik dengan uji Ankova. Sebelum uji pengaruh dengan menggunakan uji Ancova, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas varian. Hasil uji normalitas dan homogenitas data pretes dan postes siswa laki-laki dan perempuan pada kelas eksperimen maupun kontrol menunjukkan nilai signifikansi lebih dari 0,05 ($\text{sig} > 0,05$), berarti data berdistribusi normal dan semua varian data homogen. Hasil uji normalitas sebaran data disajikan pada Tabel 3. Uji normalitas terhadap hasil pretes dan postes keterampilan argumentasi baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol serta pada gender laki-laki dan perempuan

menghasilkan nilai signifikansi keseluruhan data adalah lebih besar dari 0,05 berarti data berdistribusi normal.

Uji homogenitas terhadap hasil pretes dan postes keterampilan argumentasi baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol diketahui nilai signifikansi masing-masing sebesar 0,369 dan 0,880, berarti nilai pretes dan postes keterampilan argumentasi pada kedua kelas memiliki varians yang homogen.

Hasil uji Ankova pada taraf nyata 5% ditunjukkan oleh Tabel 4. yaitu bahwa model pembelajaran ADI dan gender berpengaruh signifikan terhadap keterampilan argumentasi dengan nilai signifikansi masing-masing adalah 0,000 dan 0,000 sehingga lebih kecil dari 0,05. Sedangkan, interaksi antara model ADI dengan gender tidak berpengaruh signifikan terhadap keterampilan argumentasi dengan nilai signifikansi 0,965 sehingga lebih besar dari 0,05.



Gambar 1. Grafik Rerata Keterampilan Argumentasi Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tabel 3. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas

Kelas	Gender	Uji Normalitas		Uji Homogenitas			
		Mean Awal (Pretes)	Sig	Mean Akhir (Postes)	Sig	Nilai <i>Levene's Test</i>	Sig
Eksperimen	Laki-Laki	42,94	0,577	69,41	0,103	1,067	0,369
	Perempuan	47,18	0,704	76,25	0,276		
Kontrol	Laki-Laki	41,15	0,956	61,15	0,565	0,223	0,880
	Perempuan	45,23	0,113	68,09	0,258		

Tabel 4. Hasil Uji Ancova

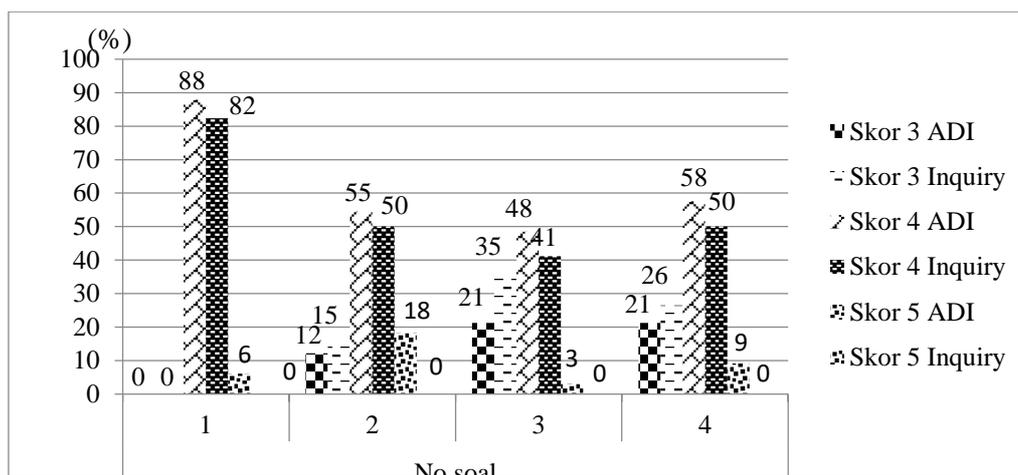
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	9062,196	1	9062,196	99,467	0,000
Pretes	2295,504	1	2295,504	31,946	0,000
Model	850,587	1	850,587	1423,156	0,000
Gender	358,165	1	358,165	151,744	0,000
Model*Gender	0,140	1	0,140	0,002	0,965

Selanjutnya, dilakukan uji lanjut menggunakan BNT. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa selisih rerata nilai pembelajaran dengan ADI lebih besar dibandingkan dengan pembelajaran dengan model konvensional, yaitu masing-masing 27,72 dan 21,77. Dengan demikian, pencapaian keterampilan argumentasi siswa yang belajar dengan model ADI lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model inkuiri terbimbing. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ginanjar, dkk (2015: 37) yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran ADI dapat meningkatkan

kemampuan argumentasi ilmiah siswa SMP, baik argumen lisan maupun argumentasi tertulis. Hasil uji BNT pada model pembelajaran ADI dan inkuiri terbimbing dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji BNT pada Kedua Model Pembelajaran

Model Pembelajaran	Rerata Nilai			Perbedaan Nilai	Notasi
	Awal	Akhir	Selisih		
ADI	45,00	72,72	27,72	7,254	A
Inkuiri terbimbing	43,67	65,44	21,77		B



Gambar 2. Diagram Skor Keterampilan Argumentasi Siswa

Keterampilan argumentasi siswa di kelas eksperimen (ADI) yang lebih tinggi daripada siswa di kelas kontrol (inkuiri terbimbing) dapat dilihat dari kualitas argumen yang dihasilkan. Perbandingan kualitas argumen dengan level yang tinggi (3-5) antara kelas eksperimen dengan model ADI dan kelas kontrol dengan model inkuiri terbimbing dapat dilihat pada Gambar 2 di atas.

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa skor keterampilan argumentasi siswa yang belajar dengan model ADI dapat memperoleh skor tertinggi yaitu skor 5 (3-18%). Sementara itu, siswa yang belajar dengan model inkuiri terbimbing tidak ada satupun yang memperoleh skor 5. Akan tetapi, hanya sampai 4 dan 3 dengan beberapa persentase yang lebih kecil dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model ADI. Sedangkan, siswa pada kelas ADI sebagian sudah memiliki kualitas argumen pada level 4 (48-88%), yaitu argumentasi yang mengandung *claim* disertai dengan satu *rebuttal* yang dapat diidentifikasi dengan jelas dan tepat dan mengandung beberapa *claim* (Osborne, dkk. 2004: 1008). Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan ADI beberapa siswa sudah dapat berargumentasi dengan menghadirkan argumen yang diperpanjang dengan lebih dari satu *rebuttals*. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ginanjar, dkk (2015: 32-37) yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan untuk level argumentasi dari level 1 menjadi 2, 3, 4 dan 5, hal ini menunjukkan bahwa cara-cara yang dikembangkan dalam model ADI dapat melatih kemampuan argumentasi ilmiah siswa SMP. Menurut Viyanti (2016: 47) identifikasi keterampilan argumentasi dinilai berdasarkan ada atau tidaknya *rebuttal*, argumen tingkat tinggi yaitu ketika *rebuttal* jelas dalam referensi langsung (data, *warrant* atau *backing*).

Keberhasilan pencapaian keterampilan argumentasi siswa pada penelitian ini disebabkan karena model pembelajaran ADI dapat memfasilitasi siswa untuk melatih

kemampuan berargumentasi dan meningkatkan kualitas argumen siswa, salah satunya pada tahapan pembuatan argumen tentatif serta tahap sesi interaktif argumentasi (Marhamah, 2017: 52). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sampson dan Gleim (2009: 466-470) yang menyatakan bahwa melalui tahapan produksi argumen tentatif, siswa diminta untuk membangun sebuah argumen yang terdiri dari *claim*, bukti dan alasan dengan menggunakan media papan tulis. Tahap ini dirancang untuk memfokuskan perhatian siswa pada pentingnya membangun sebuah argumen yang bersifat ilmiah dan harus mampu mendukung penjelasan dengan bukti-bukti yang valid. Selain itu, pada tahap interaktif argumentasi, siswa diberi kesempatan untuk mengajukan, mendukung, mengkritik, memperbaiki kesimpulan, penjelasan atau dugaan dari hasil penelitian kelompok lain. Tahapan ini dirancang agar peserta didik dapat melihat secara kritis produk (argumen), proses (metode) dan konteks (landasan teori) dari penyelidikan yang telah mereka lakukan.

Perbedaan gender (laki-laki dan perempuan) dalam proses pembelajaran di kelas juga dapat mempengaruhi keterampilan argumentasi siswa karena setiap kelas memiliki karakteristiknya masing-masing, salah satunya yaitu gender. Hasil uji BNT pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pencapaian keterampilan argumentasi siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki. Hal ini dapat dilihat dari selisih rerata nilai siswa perempuan yang lebih besar dari selisih rerata nilai siswa laki-laki, yaitu masing-masing 36,74 dan 25,82. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian Farida, dkk. (2018: 25-33) yang menunjukkan bahwa perbedaan gender memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan argumentasi siswa di SMP 22 Bandar Lampung.

Tabel 6. Hasil Uji BNT pada Siswa Laki-Laki dan Perempuan

Gender	Rerata Nilai			Perbedaan Nilai	Notasi
	Awal	Akhir	Selisih		
Laki-Laki	42,16	65,83	23,67	4,766	A
Perempuan	46,08	71,62	25,54		B

Dukungan terhadap keberhasilan siswa perempuan dalam hal keterampilan argumentasi dibandingkan dengan siswa laki-laki didapat dari pernyataan Sulistiana, dkk. (2012: 103) bahwa rata-rata skor anak perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan anak laki-laki dalam berbagai pengukuran kemampuan verbal, jumlah kosakata, pemahaman bahan tertulis, dan kelancaran verbal. Dukungan lain adalah dari Pambudiono, dkk (2018: 449) menyatakan bahwa anak laki-laki sering mengalami masalah dalam hal berbahasa, sehingga anak perempuan dinyatakan lebih unggul dalam hal kemampuan verbalnya (kemampuan bahasa).

Kelebihan siswa perempuan dalam kemampuan verbal atau dalam kemampuan bahasa dibandingkan siswa laki-laki adalah karena perbedaan struktur otaknya. Hasil dari penelitian Amin (2018: 40-41) menyatakan bahwa Perbedaan anatomi tersebut akan berimplikasi pada perbedaan cara dan gaya melakukan sesuatu termasuk belajar. Pada perempuan, daerah otak yang berhubungan dengan fungsi bahasa bekerja lebih keras, sehingga mengakibatkan kemampuan bahasa perempuan lebih tinggi daripada laki-laki (Ricketts, 2004: 15).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa interaksi antara model pembelajaran dan gender tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan argumentasi siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Monica (2018: 10) yang membuktikan bahwa tidak ada interaksi antara pemberian perlakuan model ADI dengan keterampilan argumentasi siswa laki-laki dan perempuan (gender) pada materi zat aditif

dan adiktif di SMP Global Madani Bandar Lampung. Hal tersebut memberikan pengertian bahwa model pembelajaran ADI dengan gender bukan merupakan kombinasi yang saling menunjang dalam meningkatkan keterampilan argumentasi siswa. Menurut Widhiarso (2009: 1) interaksi yang tidak signifikan menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami perubahan skor yang sama. Bisa sama-sama meningkat, menurun, atau sama-sama stabil. Dalam penelitian ini, model pembelajaran ADI mengalami peningkatan skor yang stabil dengan skor keterampilan argumentasi siswa laki-laki dan perempuan sebelum dan sesudah pembelajaran.

Model pembelajaran ADI dan gender memiliki pengaruhnya masing-masing dalam meningkatkan keterampilan argumentasi siswa. Seperti, model pembelajaran ADI dengan setiap tahapan-tahapan sintaksnya. Adapun gender memberikan pengaruh yang berbeda karena adanya perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam berbagai hal di kelas. Menurut Sampson & Gleim (2009: 465) model pembelajaran ADI merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memberdayakan serta meningkatkan keterampilan argumentasi di kelas. Hal ini sesuai dengan penelitian Hasnunidah (2016: 25) yang menyebutkan bahwa strategi model ADI berpotensi dalam mengembangkan keterampilan argumentasi dalam pembelajaran biologi. Karakteristik model pembelajaran ADI memungkinkan siswa laki-laki dan perempuan untuk dapat bekerja sama dalam suatu kelompok dengan melibatkan komunikasi baik secara lisan maupun tertulis. Setiap gender, baik laki-laki maupun perempuan juga memiliki karakteristik masing-masing yang dapat mempengaruhi keterampilan argumentasi siswa dalam pembelajaran di kelas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan model ADI terhadap keterampilan argumentasi siswa. Rataan keterampilan argumentasi siswa yang belajar dengan model ADI lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model konvensional. Selanjutnya, terdapat pengaruh yang signifikan dari perbedaan gender terhadap keterampilan argumentasi siswa. Rataan keterampilan argumentasi siswa perempuan lebih tinggi dari siswa laki-laki.

DAFTAR RUJUKAN

- Amin, M.S. 2018. Perbedaan Struktur Otak dan Prilaku Belajar Antara Pria dan Wanita; Eksplansi Dalam Sudut Pandang Neuro Sains dan Filsafat. *Jurnal Filsafat Indonesia*. 1(1): 2620-7982.
- Bricker, L. A., dan 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 Pradana Group.
- Duschel, R. A., dan Osborne, J. 2002. *Supporting and Promoting Discourse in Science Education*. 38(1): 39-72 hlm.
- 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.
- Farida, L.A, Undang R, Kartina H, dan Neni H. 2018. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Argument-Driven Inquiry (ADI) Terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa SMP Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin. *Journal Of Physics and Science Learning*. 2(2): 2622-6707.

- Ginanjar, W.S., Utari, S., dan Muslim. 2015. Penerapan Model Argument Driven Inquiry dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa SMP *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 20(1): 32-37.
- Hasnunidah, N. 2016. Pembelajaran Biologi Dengan Strategi *Argument-Drivent Inquiry* dan Keterampilan Argumentasi Peserta Didik.
- Lahadisi. 2014. Inkuiri: Sebuah Strategi Menuju Pembelajaran Bermakna. *Jurnal Al-Ta'dib*. 7(2): 85-98.
- Marhamah, O.S., Nurlaila, I., Setiawati, I. 2017. *Penerapan Model Argument-Drivent Inquiry (ADI) dalam meningkatkan kemampuan Berargumentasi Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan di Kelas X SMA Negeri 1 CIAWIGEBANG*. 2017. 9(2): 1907-3089.
- Monica, D., Nina, K dan Lisa, T. 2018. *Efektivitas Model ADI terhadap Keterampilan Argumentasi Materi Zat Aditif dan Adiktif Ditinjau Dari Gender*.
- Osborne, J., Erduran, S., dan Simon, S. 2004. Enhancing The Quality of Argumentation in School Science. *Journal of Research Science Teaching*. 41(10): 994-1020.
- Pambudiono, A., S, Zubaidah dan Susriyati. 2018. Perbedaan Kemampuan Berpikir dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA 7 Malang Berdasarkan Gender Dengan Penerapan Strategi Jigsaw. *Prosiding Nasional Biologi*. 448-455.
- Ricketts, J. 2004. Critical Thinking Skills of FFA Leaders. *Journal of Southern Agricultural Education Research*. 54(1). 7-20.
- Sampson, V dan Gleim, L. 2009. Argument Driven Inquiry to Promote the Understanding of Important Concepts dan 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.
- Slavin. 2010. *Cooprative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Penerbit Nusa Media.
- Suherman, A. 2009. *Model Pembelajaran Pendidikan Jasmani: Alternatif Pengembangan dan Implementasi Model Pembelajaran dalam Pengajaran Pendidikan Jasmani*. Bandung: FPOK.
- Sulistiana., Sriyono., Nurhidayati. 2012. Pengaruh Gender, Gaya Belajar, dan Reinforcement Guru Terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMA Negeri Sekabupaten Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo*. 3(2): 106 hlm.
- Tong, R. 2004. *Feminist Thought*. Yogyakarta: Jalasutra
- Viyanti, Widha, dan Zuhdan. 2016. Pemberdayaan Keterampilan Argumrntasi Mendorong Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pembelajaran Penelitian Fisika*. (7): 43-48.
- Widhiarso, W. 2009. *Membahas Interaksi dalam Analisis Varian*. Yogyakarta. Fakultas Psikologi UGM.
- Yuliani. 2014. *Analisis Kualitas Pertanyaan Siswa Berdasarkan Gender dan Taksonomi Bloom*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Yulianto, T dan Dwijananti, P. 2013. Studi Perbandingan Hasil Belajar Fisika Sesaat Kelas Campuran Pada Materi Getaran di SMA N 1 Kradenan Kabupaten Grobogan. *Unnes Physics Education Journal*. 2(2): 27-31.
- Yuliati, Y. 2017. Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*. 3(2): 2442-7470.