



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

Tajudin Afgani\*, Neni Hasnunidah, Arwin Surbakti

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Indonesia

\* e-mail: afganitajudinunila@gmail.com

Received: March 5, 2020

Accepted: April 29, 2020

Online Published: April 30, 2020

**Abstract:** *The Effects of Argument-Driven Inquiry (ADI) Learning Model and Gender on Students Argumentation Skills.* This study aimed to find out the effect of Argument-Driven Inquiry (ADI) Learning Model, gender, and the interaction between learning models and gender on the students argumentation skills. The population was 352 students of grade VIII SMP 15 Bandar Lampung City. The samples were students of class VIII A as class of ADI and VIII B as guided inquiry which were selected from the population by cluster random sampling technique. The study was quasi-experimental with Pre-test Post-test Non Equivalent Control Group Design. The data were obtained from pre-test and post-test argumentation skills question test in essay form. The data were statistically analyzed using Ancova test and LSD. The results showed that the learning ADI model and gender differences significantly influenced argumentation skills with significant value of each were 0,000 dan 0,000. While interaction between the ADI model and gender differences does not have significant effect on argumentation skills with a significant value of 0,961.

**Keywords:** *argument-driven inquiry, gender, argumentation skills*

**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), gender, dan interaksi antara model pembelajaran dengan gender terhadap keterampilan argumentasi siswa. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Bandar Lampung sejumlah 352 siswa. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII A sebagai kelas ADI dan VIII B sebagai kelas inkuiri terbimbing yang dipilih dari populasi dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan *Pre-test Post-test Non Equivalent Control Design*. Data diambil dari nilai pretes dan postes keterampilan argumentasi dengan soal berbentuk esai. Data dianalisis secara statistik dengan uji Ankova dan uji BNT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran ADI dan gender berpengaruh signifikan terhadap keterampilan argumentasi siswa dengan nilai signifikansi masing-masing adalah 0,000 dan 0,000. Sementara, interaksi antara model ADI dengan gender tidak berpengaruh signifikan terhadap keterampilan argumentasi dengan nilai signifikansi 0,961.

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

## PENDAHULUAN

Keterampilan argumentasi merupakan salah satu keterampilan yang sangat dibutuhkan di Era globalisasi saat ini. Keterampilan argumentasi adalah kemampuan penalaran informasi dan melibatkan pemecahan masalah, membuat pernyataan, mengambil keputusan yang didukung dengan data dan bukti serta membentuk sebuah gagasan dan ide (Cho & Jonassen, 2002). Ilmuwan menggunakan argumentasi untuk menjelaskan fenomena dengan melibatkan data dan bukti yang mendukung atau membantah sebuah teori (Hendri, 2015).

Pentingnya pengembangan keterampilan argumentasi dalam pembelajaran diungkapkan oleh beberapa ahli. Menurut Duschel & Osborne (2002) siswa harus diberikan kesempatan untuk terlibat dalam kegiatan-kegiatan yang mengharuskan mereka menggunakan bahasa dan penalaran ilmiah dengan teman-teman sekelas dan guru untuk mengetahui konstruksi dan evaluasi argumentasi ilmiah mereka. Keraf (2010) juga berpendapat bahwa argumentasi adalah suatu usaha untuk mempengaruhi sikap dan pendapat orang lain agar mereka percaya dan akhirnya bertindak sesuai dengan apa yang diinginkan oleh penulis atau pembicara. Oleh karena itu, keterampilan argumentasi perlu dilatihkan dalam pembelajaran agar peserta didik memiliki nalar yang logis, pandangan yang jelas dan penjelasan yang rasional dari hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Ginanjari, 2015).

Keterampilan argumentasi siswa di Indonesia terindikasi masih rendah. Hal ini dapat terlihat dari hasil analisis wawancara yang dilakukan pada bulan Oktober sampai November tahun 2018 terhadap 546 siswa dan 40 guru IPA Sekolah Menengah Pertama (SMP) di kota Bandar Lampung bahwa menurut sebagian guru (55-60%) keterampilan argumentasi siswa, seperti: 1) Menyatakan suatu pendirian berupa pendapat atau pernyataan (*claim*), 2) Menampilkan fakta-fakta tertentu yang diandalkan untuk mendukung pendapat (*claim*), 3) Memberikan bukti yang mendukung dan relevan, 4) Membuat penjelasan sebab akibat yang berhubungan terhadap fenomena yang diberikan, 5) Memberikan sanggahan terhadap pendapat orang lain masih tergolong rendah. Guru menyadari bahwa keterampilan argumentasi siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil survei pada bulan Oktober sampai November tahun 2018 terhadap 546 siswa dan 40 guru IPA Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Bandar Lampung diketahui bahwa 45% guru sudah menggunakan model inkuiri dan menilai keterampilan argumentasi siswa dalam proses pembelajaran. Namun, menurut Deden (2015) masih banyak guru yang bingung untuk menerapkan pendekatan saintifik dalam pembelajaran sehingga menyebabkan siswa belum mampu mencapai kompetensi pada ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Pengembangan keterampilan argumentasi melalui pembelajaran memerlukan model yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk melatih keterampilan argumentasi siswa adalah model pembelajaran ADI. Model pembelajaran ADI merupakan sebuah model pembelajaran berorientasi inkuiri yang menekankan pada kegiatan berargumentasi yang mampu melatih siswa berargumentasi (Sampson, dkk. 2010). Hasil penelitian Huda (2014) terhadap siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Kota Garut menunjukkan bahwa penerapan model ADI dengan metode investigasi sains berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan argumentasi siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh Marhamah (2017) terhadap siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Ciawigebang menunjukkan bahwa skor kemampuan berargumentasi siswa mengalami peningkatan setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran ADI. Selain itu, penelitian Ginanjari (2015) terhadap siswa SMP kelas VIII juga menunjukkan bahwa

penerapan model pembelajaran ADI dapat meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah siswa.

Model pembelajaran ADI melatih siswa untuk terampil berargumentasi melalui semua sintaksnya terutama pada tahap penyusunan argumen tentatif dan diskusi interaktif argumentasi. Pada tahap produksi argumen, siswa diminta untuk membuat sebuah argumen yang terdiri dari penjelasan, bukti, dan alasan. Sintaks model pembelajaran ADI terdiri dari delapan tahap, yaitu: 1) Identifikasi masalah; 2) Merancang metode dan mengumpulkan data; 3) Membuat argumen tentatif; 4) Sesi argumentasi; 5) Penulisan laporan investigasi masing-masing siswa; 6). *Double-blind peer review*; 7) Revisi laporan berdasarkan hasil dari *peer review*; 8) Diskusi eksplisit dan reflektif tentang penyelidikan (Sampson & Gleim, 2009). Berdasarkan hasil observasi guru IPA di SMP se-Kota Bandar Lampung menunjukkan bahwa model pembelajaran ADI belum digunakan dalam pembelajaran IPA khususnya pada materi pokok pencernaan manusia.

Selain model pembelajaran, keterampilan argumentasi juga dapat dipengaruhi oleh gender. Gender dalam arti sempit sama dengan perbedaan jenis kelamin, yaitu laki-laki dan perempuan. Pendapat mengenai gender dikemukakan oleh Wade dan Tavris (2007) bahwa gender adalah bagian dari sistem sosial, seperti status sosial, usia, dan etnis. Secara umum adanya gender telah melahirkan perbedaan peran, tanggung jawab, fungsi dan bahkan ruang tempat dimana manusia beraktivitas. Sadker (1994, dalam Yulianto, dkk. 2013) menyebutkan bahwa ada hubungan antara hasil belajar dengan jenis kelamin. Guiller (2005, dalam Cahyono 2017) menyatakan bahwa perempuan mempunyai kemampuan lebih dalam menyampaikan pendapatnya ke orang lain. Sementara itu, Bastable (2008) menyatakan bahwa dalam menanggapi masalah, siswa laki-laki memiliki rasa ingin tahu dan ketertarikan yang lebih besar daripada perempuan.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan dan mengingat pentingnya keterampilan argumentasi bagi siswa, maka perlu dilakukan penelitian untuk membekali siswa agar memiliki keterampilan argumentasi yang baik. Hal inilah yang memotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Argument Driven Inquiry* (ADI) dan Gender terhadap Keterampilan Argumentasi Siswa SMP Pada Materi Pokok Sistem Pencernaan Manusia”.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 di SMP Negeri 15 Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian adalah seluruh seluruh siswa kelas VIII pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 berjumlah 352 siswa yang terbagi dalam 11 kelas. Sampel dicuplik dengan teknik *cluster random sampling*. Kelompok sampel sebanyak dua kelas, yaitu kelas VIII A sebagai kelas ADI dan kelas VIII B sebagai kelas inkuiri terbimbing.

Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan desain *Pretest Post-test Non Equivalent Control Group*. Unit perlakuan yang digunakan adalah faktorial 2x2. Faktor pertama adalah model pembelajaran, yaitu ADI dan inkuiri terbimbing. Faktor kedua adalah gender, yaitu laki-laki dan perempuan (Tabel 1).

Tabel 1. Rancangan penelitian faktorial 2x2

| Gender                      | Model Pembelajaran            |                                      |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
|                             | ADI (M <sub>1</sub> )         | Inkuiri Terbimbing (M <sub>2</sub> ) |
| Laki-Laki (G <sub>1</sub> ) | G <sub>1</sub> M <sub>1</sub> | G <sub>1</sub> M <sub>2</sub>        |
| Perempuan (G <sub>2</sub> ) | G <sub>2</sub> M <sub>1</sub> | G <sub>2</sub> M <sub>2</sub>        |

Instrumen yang digunakan adalah tes keterampilan argumentasi yang berbentuk esai dan mengacu pada *the competing theory* oleh Osborne (2004). Nilai validitas pada keempat soal tes keterampilan argumentasi masing-masing adalah 0,726, 0,452, 0,369, 0,732, sehingga seluruh soal dinyatakan valid dengan nilai reliabilitas sebesar 0,668 dan dinyatakan reliabel. Rubrik penskoran keterampilan argumentasi diadaptasi dari *Toulmin Argumentation Pattern* (TAP) berdasarkan kerangka kerja Osborne (2004) yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kerangka analisis keterampilan argumentasi ilmiah

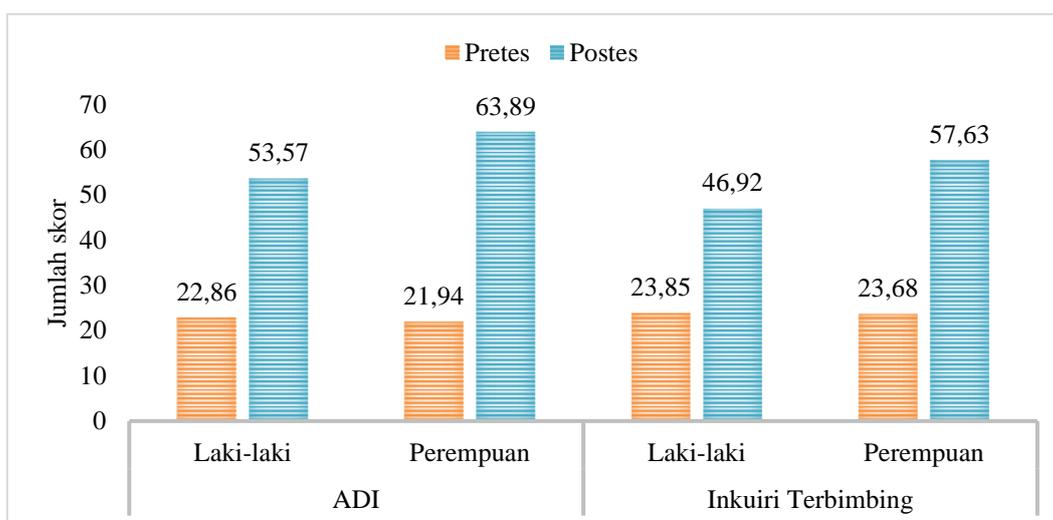
| Skor | Deskripsi  |
|------|--|
| 5    | Argumentasi menghadirkan argumen yang diperpanjang dengan lebih dari satu <i>rebuttal</i> .  |
| 4    | Argumentasi menunjukkan argumen dengan <i>claim</i> sebuah <i>rebuttal</i> yang bisa diidentifikasi dengan jelas, seperti sebuah argumen yang memiliki beberapa <i>claim</i> dan <i>counter claim</i> tetapi tidak diperlukan. |
| 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.   |
| 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> .   |
| 1    | Argumentasi terdiri dari argumen-argumen dengan sebuah <i>counter claim</i> atau <i>claim</i> terhadap <i>claim</i> lain.  |

Prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap persiapan meliputi studi pendahuluan, pembuatan RPP serta instrumen penelitian. Tahap pelaksanaan kegiatan yang dilakukan yaitu memberikan tes awal (pretes) di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diberikan pretes, diterapkan pembelajaran dengan model ADI pada kelas eksperimen dan model inkuiri terbimbing pada kelas kontrol. Setelah diberikan perlakuan maka dilaksanakanlah postes. Pada tahap akhir, kegiatan yang dilakukan adalah mengolah data pretes dan postes serta menganalisis hasil olah data yang telah dilakukan.

Data nilai keterampilan argumentasi diuji secara statistik menggunakan uji Anкова (Analisis Kovarian) dan uji lanjut dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf nyata 5%. Sebelum uji Anкова dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas data menggunakan *One-Sample Kolmogorof Smirnof Test* dan uji homogenitas data menggunakan *Levene's Test of Equality of Error Variances* pada taraf nyata 5%. Data diolah menggunakan *SPSS 17 for windows*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencapaian keterampilan argumentasi sebelum dan sesudah pembelajaran antara kelas ADI dan inkuiri terbimbing menunjukkan adanya perbedaan. Adapun perbedaan pencapaian keterampilan argumentasi ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik rerata keterampilan argumentasi kelas ADI dan Inkuiri terbimbing.

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa terdapat peningkatan keterampilan argumentasi siswa. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari rerata skor keterampilan argumentasi awal (*pretest*) dan rerata skor keterampilan argumentasi akhir (*posttest*). Peningkatan skor keterampilan argumentasi terjadi pada kelas yang menggunakan model ADI maupun pada kelas yang menggunakan model inkuiri terbimbing.

Pengaruh penerapan model pembelajaran ADI, gender, dan interaksi antara model pembelajaran dengan gender diuji secara statistik dengan uji AnKova. Sebelum uji pengaruh dengan menggunakan AnKova, dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas varians. 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 varians data bersifat homogen. Hasil uji normalitas dan homogenitas sebaran data disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji normalitas dan homogenitas

| Kelas           | Gender        | Uji Normalitas<br><i>One-Sample Kolmogroff Test</i> |       |            |       | Uji <i>Levene's Test</i> |               |
|-----------------|---------------|---|-------|------------|-------|--------------------------|---------------|
|                 |               | Mean Awal   | Sig.  | Mean Akhir | Sig.  | Sig. (Pretes)            | Sig. (Postes) |
| Eksperi-<br>men | Laki-Laki     | 22,86   | 0,375 | 53,57      | 0,386 | 0,166                    | 0,142         |
|                 | Perempua<br>n | 21,94   | 0,636 | 63,89      | 0,150 |                          |               |
| Kontrol         | Laki-Laki     | 23,85   | 0,779 | 46,92      | 0,235 |                          |               |
|                 | Perempua<br>n | 23,68   | 0,263 | 57,63      | 0,105 |                          |               |

Hasil uji AnKova pada taraf nyata 5% pada Tabel 4 menunjukkan 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 0,961 sehingga lebih besar dari 0,05.

Tabel 4. Hasil uji Ankova

| Source                    | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F         | Sig.  |
|---------------------------|-------------------------|----|-------------|-----------|-------|
| Intercept                 | 12782.508               | 1  | 12782.508   | 67,988    | 0,039 |
| Pretes                    | 378.050                 | 1  | 378.050     | 12,627    | 0,001 |
| Model Pembelajaran        | 739.094                 | 1  | 739.094     | 2353,899  | 0,000 |
| Gender                    | 1781.064                | 1  | 1781.064    | 19025,968 | 0,000 |
| Model Pembelajaran*Gender | 0,073                   | 1  | 0,073       | 0,002     | 0,961 |

Adanya perbedaan pencapaian keterampilan argumentasi siswa diantara kedua model memerlukan uji lanjut BNT untuk membandingkan nilai rerata keduanya. Hasil uji BNT menunjukkan bahwa selisih rerata nilai pembelajaran dengan ADI lebih besar dibandingkan dengan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing, yaitu sebesar 6,91. Dengan demikian, pencapaian keterampilan argumentasi siswa yang belajar dengan model ADI lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model inkuiri terbimbing. 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 |       |         | Selisih Rerata Nilai | Sig.  |
|--------------------|--------------|-------|---------|----------------------|-------|
|                    | Awal         | Akhir | Selisih |                      |       |
| ADI                | 22,34        | 59,38 | 37,04   | 6,91                 | 0,000 |
| Inkuiri Terbimbing | 23,75        | 53,28 | 29,53   |                      |       |

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa selisih rerata nilai pembelajaran dengan ADI lebih besar dibandingkan dengan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Rerata nilai keterampilan argumentasi pada kelas ADI yang lebih tinggi dibandingkan dengan inkuiri terbimbing disebabkan oleh kualitas argumen yang lebih baik.

Hasil uji BNT perbedaan rerata nilai keterampilan argumentasi antara siswa laki-laki dan perempuan menunjukkan bahwa pencapaian keterampilan argumentasi siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki yaitu sebesar 10,69. Hasil uji BNT pada siswa perempuan dan laki-laki dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa selisih rerata nilai keterampilan argumentasi siswa perempuan lebih besar dibandingkan dengan laki-laki. Rerata nilai keterampilan argumentasi siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki disebabkan oleh kualitas argumen yang lebih baik.

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

| Gender    | Rerata Nilai |       |         | Selisih Rerata Nilai | Sig.  |
|-----------|--------------|-------|---------|----------------------|-------|
|           | Awal         | Akhir | Selisih |                      |       |
| Laki-Laki | 23,33        | 50,37 | 27,04   | 10,69                | 0,000 |
| Perempuan | 22,84        | 60,68 | 37,84   |                      |       |

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan keterampilan argumentasi antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran ADI dengan inkuiri terbimbing. Pencapaian keterampilan argumentasi siswa model pembelajaran ADI lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Temuan pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Marhamah (2017) terhadap siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Ciawigebang yang menunjukkan bahwa skor kemampuan berargumentasi siswa mengalami peningkatan setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran ADI. Penelitian lain yang dilakukan oleh Huda (2014) terhadap siswa kelas XI IPA di SMA Negeri Kota Garut menunjukkan bahwa penerapan model ADI dengan metode investigasi sains berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan argumentasi siswa. Selanjutnya, Penelitian Ginanjar (2015) terhadap siswa SMP kelas VIII juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran ADI dapat meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah siswa.

Perbedaan keterampilan argumentasi siswa pada penelitian ini disebabkan oleh kontribusi penggunaan model pembelajaran ADI. Pada pembelajaran dengan menggunakan model ADI siswa diajak untuk lebih banyak mengekspresikan argumennya baik dalam bentuk lisan maupun tulisan. Model pembelajaran ADI melatih siswa untuk terampil berargumentasi melalui semua sintaksnya terutama pada tahap penyusunan argumen tentatif dan diskusi interaktif argumentasi. Pada tahap produksi argumen, siswa diminta untuk membuat sebuah argumen yang terdiri dari penjelasan, bukti, dan alasan. Menurut Celep (2015) bahwa pada tahap pembuatan argumen tentatif pada model ADI melibatkan pengajuan klaim dan berusaha mendukung klaim ini dengan alasan dan bukti yang sesuai dengan data yang dikumpulkan, hal ini dianggap sebagai salah satu elemen terpenting dalam pembelajaran sains. Argumen yang dibuat disampaikan pada tahapan pembelajaran selanjutnya yaitu sesi interaktif argumentasi. Pada sesi ini, siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan argumentasi menggunakan kerangka argumentasi yang mereka buat. Pada sesi diskusi interaktif argumentasi dimana siswa dari masing-masing kelompok dapat berbagi argumen dan memberi sanggahan terhadap argumen kelompok lain serta mengkritik pekerjaan orang lain untuk menentukan *claim* yang paling valid atau bisa diterima.

Hasil penelitian terkait gender terhadap keterampilan argumentasi dengan uji Ancova menunjukkan bahwa gender memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pencapaian keterampilan argumentasi siswa. Pencapaian keterampilan argumentasi siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa laki-laki. Temuan penelitian ini sejalan dengan temuan dari Ricketts (2004, dalam Mahanal 2012) yang menyatakan bahwa nilai perempuan lebih tinggi dibandingkan nilai laki-laki dalam hal kemampuan berpikir kritis analisis. Argumentasi adalah proses memperkuat suatu klaim melalui analisis berpikir kritis berdasarkan dukungan bukti-bukti dan alasan yang logis (Inch & Warnick, 2006). Penelitian lain yang dilakukan oleh Cahyono (2017) menyatakan bahwa perempuan

dalam setiap langkah pengambilan keputusan maupun kesimpulan didasari dengan alasan yang berupa kata-kata dan cenderung terperinci, lengkap, jelas dan relevan, sedangkan laki-laki dalam setiap langkah pengambilan keputusan maupun kesimpulan didasari dengan alasan yang cenderung singkat. Selain itu, penelitian Mahanal (2012) terhadap siswa kelas X SMA di Malang juga menunjukkan bahwa perempuan dinilai lebih tinggi dari laki-laki dalam kemampuan membuat kesimpulan, yang berarti perempuan lebih mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan, untuk menyusun hipotesis, untuk mempertimbangkan informasi yang relevan.

Temuan pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut. Pada perempuan daerah otak yang berhubungan dengan fungsi bahasa bekerja lebih keras yang mengakibatkan kemampuan bahasa perempuan lebih tinggi dibanding laki-laki (Cahyono, 2017). Bahasa merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan pikiran. Kemampuan penggunaan bahasa dengan gramatika yang bagus merupakan indikator kemampuan berpikir tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh penelitian Mahanal (2012) menunjukkan bahwa perempuan dinilai lebih tinggi dari laki-laki dalam kemampuan membuat kesimpulan, yang berarti perempuan lebih mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan, untuk menyusun hipotesis, untuk mempertimbangkan informasi yang relevan. Menurut Guiller (2005, dalam Cahyono, 2017) bahwa perempuan mempunyai kemampuan lebih dalam menyampaikan pendapatnya ke orang lain.

Berdasarkan hasil uji Ankova dari nilai keterampilan argumentasi siswa menunjukkan bahwa keterkaitan gender dengan model ADI tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan argumentasi dengan nilai signifikansi sebesar 0,961 sehingga melebihi 0,05. Penelitian yang dilakukan oleh Kusnia (2018) terhadap siswa kelas VIII SMP Global Madani Bandar Lampung menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara pembelajaran menggunakan model ADI dengan gender terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik. Argumentasi adalah proses memperkuat suatu klaim melalui analisis berpikir kritis berdasarkan dukungan bukti-bukti dan alasan yang logis (Inch & Warnick, 2006). Menurut Hasnudidah (2019) bahwa tidak adanya interaksi nyata antara model pembelajaran dan gender pada keterampilan argumentasi menunjukkan bahwa variabel independen (model pembelajaran) dan variabel moderator (gender) membawa efek terpisah yang lebih signifikan pada variabel dependen (keterampilan argumentasi). Juga, kurangnya interaksi sangat dicurigai oleh tidak adanya dominasi antara model pembelajaran dan jenis kelamin atas keterampilan argumentasi. Ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Hair (1998, dalam Hasnunidah, 2019) bahwa tidak ada interaksi yang disebabkan jika dua atau lebih variabel independen membawa efek terpisah yang signifikan terhadap variabel dependen.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian 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 inkuiri terbimbing. Selanjutnya, terdapat pengaruh yang signifikan dari perbedaan gender terhadap keterampilan argumentasi siswa. Rataan keterampilan argumentasi siswa perempuan lebih tinggi dari siswa laki-laki. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa interaksi antara model pembelajaran ADI dan gender tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan argumentasi siswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Bastable, S. B. (2008). *Nurse as Educator: Principles of Teaching and Learning for Nursing Practice, 2<sup>nd</sup> Edition*. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
- Cahyono, B. (2017). Analisis Keterampilan Berfikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8 (1): 50-64. <http://dx.doi.org/10.26877/aks.v8i1.1510>
- Celep, N. D. (2015). *The Effect Argument-Driven Inquiry Instructional Model on 10th Grade Students' Understanding of Gases Concepts* (Disertasi). Turkey: Middle East Technical University.
- Cho, K. & Jonnasen, D. (2002). *The Effect of Argumentation Scaffolds on Argumentation and Problem Solving*. 50 (3): 5-22.
- Demircioglu, T. & Ucar, S. (2012). The Effect of Argument-Driven Inquiry on Pre-Service Science Teachers Attitude and Argumentation Skill. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46 (5): 5035–5039.
- Duschel, R. A. & Osborne, J. (2002). *Supporting and Promoting Discourse in Science Education*, 38 (1): 39-72.
- Ginanjar, W.S., Utari, S., & Muslim. (2015). Penerapan Model Argument Driven Inquiry dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 20 (1): 32-37. <http://dx.doi.org/10.18269/pmipa.v20i1.559>
- Hasnunidah, N., & Wiono, W. J. (2019). Argument-Driven Inquiry, Gender, and Its Effects on Argumentation Skills. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 4 (2): 179-188. <https://doi.org/10.24042/tadris.v4i2.4676>.
- Hendri, S., & Defianti, A. (2015). *Review: Membentuk Keterampilan Argumentasi Siswa Melalui Isu Sosial Ilmiah dalam Pembelajaran Sains*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Huda, F. N. (2014). *Pengaruh Penerapan Model Pembangkit Argumen dengan Metode Investigasi Sains terhadap Peningkatan Kemampuan Argumentasi Siswa pada Materi Fluida Statis* (Skripsi). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Inch, E.S., Warnick, B. (2006). *Critical Thinking and Communication The Use of Reason in Argument 6<sup>th</sup> Edition*. USA: Pearson Education.
- Keraf, G. (2010). *Argumentasi dan Narasi*. Jakarta: Gramedia.
- Mahanal, S. (2012). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Pelajaran Biologi dan Gender terhadap Keterampilan Metakognisi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA di Malang* (Laporan Penelitian). Malang: Lemlit UM.
- Marhamah, O. S., Ilah N., & Setiawati, I., (2017). Penerapan Model *Argument-Driven Inquiry* (ADI) dalam Meningkatkan Kemampuan Berargumentasi Siswa pada Konsep Pencemaran Lingkungan di Kelas X SMA Negeri 1 Ciawigebang. *Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 2 (9): 46-53.
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). *Enhancing The Quality of Argumentation in School Science*. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10): 994-1020.
- Ruhana, I. (2012). *Pengembangan Kualitas Sumber Daya Manusia Vs Daya Saing Global*, 6 (1): 52-56.
- Sampson, V. & Gleim, L. (2009). Argument Driven Inquiry to Promote the Understanding of Important Concepts & Practices in Biology. *The American Biology Teacher*, 71 (8): 465-472.

- Sampson, V., Grooms, Jonathan., Walker, Jhoi Phepls. (2010). *Argument-Driven Inquiry as a Way to Help Students Learn How to Participate in Scientific Argumentation and Craft Written Arguments: An Exploratory Study*. Vol. 95. 217-257.
- Wade, C. & Tavis, C. (2007). *Psikologi Edisi Kesembilan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Yulianto, T. (2013). Studi Perbandingan Hasil Belajar Fisika Sesaat Kelas Putra, Kelas Putri, Dan Kelas Campuran Pada Materi Getaran Di Sma N 1 Kradenan Kabupaten Grobogan. *Unnes Physic Education Journal*, 2 (2): 27-31.