

Argumentative Skill: Sebuah Hasil dari Proses Pembelajaran melalui Model *Inquiry* pada Siswa Madrasah Aliyah

Arif Rahman^{1*}

¹Madrasah Aliyah PUI Maja, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 10 August 2018

Received in revised form

6 November 2018

Accepted 28 December

2020

Available online 31

December 2020

Kata Kunci:

Inquiry; Keterampilan

Argumentasi;

Pembelajaran; Siswa

Keywords:

Inquiry; Skill Argument;

Learning; Student

ABSTRAK

Argumentasi merupakan suatu kegiatan untuk menjelaskan berbagai fenomena. Namun kedudukan dalam proses pembelajaran terkadang masih kurang digunakan sebagai komponen utama dalam tingkatan aspek keterampilan. Untuk itu tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui keterampilan argumentasi dalam ranah pembelajaran melalui model *inquiry*. Metode penelitian dilakukan secara kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan terhadap 36 siswa kelas XI berdasarkan teknik purposive sampling. Kemampuan argumentasi dibatasi hanya untuk argumentasi tertulis yang dapat dilihat dari jawaban soal uraian yang diberikan. Pedoman penentuan komponen argumentasi berisi indikator mengenai komponen argumentasi berdasarkan *Toulmin's Argumentation Pattern* (TAP) meliputi *claim*, *grounds*, *warrant*, *backing*, dan *qualifiers*. Data dianalisis secara kuantitatif dengan uji t. Hasil analisis menunjukkan dengan menggunakan uji t *dependent* untuk *pretest* dan *posttest* didapatkan nilai thitung = -0,19 dan ttabel = -2,04 sehingga hasilnya thitung < -ttabel. Kesimpulan menjelaskan skor hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya peningkatan. Implikasi hasil penelitian ini pentingnya membiasakan model *inquiry* untuk melatih keterampilan berargumentasi.

ABSTRACT

The argument is an activity to explain the various phenomena. But the position in the learning process is sometimes still less used as a key component in the skill aspect level. The purpose of this research is to know the skills of the argument in the sphere of learning through the inquiry model. The research method is quantitatively. Data collection is conducted against 36 grade XI students based on purposive sampling technique. The ability of the argument is limited only to the written argumentation that can be seen from the answer to the explanation given. Guidelines for determining the argument components contain an indicator of the arguments component based on *Toulmin's Argumentation Pattern* (TAP) including *claim*, *grounds*, *warrant*, *backing*, and *qualifiers*. Data analyzed quantitatively with test T. Analysis results showed using the T *dependent* test for *pretests* and *posttest* obtained Thitung value = - 0.19 and this =-2.04 so that the result is a <-this Thitung. The conclusion explains the results of *pretests* and *posttest* shows an increase. The implications of the results of this study are the importance of familiarizing the inquiry model to train argumentative skills.

Copyright © Universitas Pendidikan Ganesha. All rights reserved.

* Corresponding author.

E-mail addresses: ariprahman45461@gmail.com

1. Pendahuluan

Argumentasi merupakan dasar yang paling fundamental dalam ilmu pengetahuan (Garcia-Mila, Gilabert, Erduran, & Felton, 2013). Kemampuan argumentasi dapat didukung berdasarkan kemampuan awal dan literasi yang baik untuk menunjang proses kognitif siswa. Sementara ini proses pembelajaran yang umum dilakukan, hanya sebatas *knowing* (mengetahui). Siswa biasa belajar berbagai pengetahuan namun kurang dituntut untuk mengaplikasi dan menalar dalam menggunakan pengetahuan yang diperolehnya dari proses belajar (Pudjantoro, 2015). Terlebih menggunakan penalarannya, siswa belum terbiasa bahkan ada yang belum pernah mengasah keterampilan argumentasi ilmiahnya. Hal inilah yang jarang sekali dilakukan guru dalam proses pembelajaran di sekolah.

Guru hanya menggali argumentasi siswa sebatas pendapat pribadi yang tidak menuntut adanya bukti, fakta, atau dukungan pendapat lain. Beberapa hasil penelitian yang dilakukan pada siswa pun menunjukkan bahwa argumentasi sebegini besar berada pada level II, yaitu mengungkapkan sebuah klaim disertai dengan alasan (Dewina, Suganda, & Widiantie, 2017). Padahal, keterampilan argumentasi ilmiah merupakan salah satu komponen yang mendukung berpikir kritis siswa. Selain merupakan hal yang harus selalu dilatih, keterampilan argumentasi ilmiah juga dipengaruhi oleh seberapa banyak pengalaman dan pengetahuan yang siswa miliki. Temuan menunjukkan bahwa pengalaman sebelumnya para siswa mungkin mempengaruhi konten pengetahuan yang mereka buat untuk mendukung argumentasi ilmiah mereka (Hasani, 2016).

Banyak orang berfikir bahwa berargumentasi sama dengan berdebat. Berargumentasi berarti mengungkapkan pendapatnya dihadapan banyak orang. Argumentasi ilmiah juga tidak harus disampaikan secara lisan. Argumen dapat berupa lisan atau tertulis dan pada umumnya menggunakan visualisasi pendukung berupa grafik atau model simbolis (Heitmann, Hecht, Schwanewedel, & Schipolowski, 2014). Menurut Hsu, Chiu, Lin, & Wang, (2015) siswa memiliki prasyarat untuk penalaran argumentatif dan menulis akan tetapi membutuhkan praktek lebih lanjut dalam membaca anilitis dan membaca kritis. Keterampilan argumentasi ilmiah harus didukung dengan adanya pengetahuan yang cukup dari hasil membaca dan juga keterampilan dalam menuliskan informasi.

Berdasarkan kepentingan tersebut, perlu dilakukan suatu analisis sekaitan dengan keterampilan argumentasi siswa selama proses pembelajaran. Siswa dapat dilatihkan dalam membuat sebuah argumen sederhana sampai mengemukakan data relevan secara tepat untuk menjawab permasalahan yang diberikan. Semuanya dapat terukur melalui tes dengan penilaian diakhir pembelajaran. Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan mendapatkan perhatian, seperti telah dilaksanakan oleh (Brodsky & Falk, 2014; Crowell & Kuhn, 2014). Untuk itu secara khusus penelitian ini penting diterapkan untuk siswa Madrasah Aliyah sekaitan penggunaan model *inquiry* untuk melatih keterampilan argumentasi yang selama ini masih jarang digunakan, yang sekaligus sebagai tujuan dari penelitian ini.

2. Metode

Metode penelitian digunakan secara kuantitatif (Creswell, 2013). Pengumpulan data dilakukan terhadap 36 siswa kelas XI MIA 5 dengan menggunakan teknik tes berupa uraian. Pemilihan kelas berdasarkan teknik purposive sampling dengan kriteria nilai rata-rata kelas yang homogen sebesar 80,84. Kemampuan argumentasi dibatasi hanya untuk argumentasi tertulis yang dapat dilihat dari jawaban soal uraian yang diberikan. Pedoman penentuan komponen argumentasi berisi indikator mengenai komponen argumentasi berdasarkan *Toulmin's Argumentation Pattern* (TAP) yang dikembangkan oleh Erduran, (2018). Jumlah soal terdiri dari 15 soal uraian, masing-masing 1 soal terbagi ke dalam lima indikator *argumentative skill* yaitu: *claim, grounds, warrant, backing, dan qualifiers*. Dari kelima elemen argumen model Toulmin, tiga elemen yang pertama (*claim, ground, dan warrant*) merupakan elemen yang utama menyusun suatu argumen, sedangkan elemen yang kedua (*backing, dan qualifiers*) merupakan elemen pelengkap (Garcia-Mila et al., 2013).

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui analisis setiap indikator kemampuan argumentasi. Proses pembelajaran di kelas dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan dengan menggunakan model *inquiry learning*. Model ini dianggap mampu menjembatani siswa untuk aktif, kritis, serta kreatif dalam proses pembelajaran Geografi (Pedaste et al., 2015).

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dibantu proses pembelajarannya dengan menggunakan model *inquiry learning* pada materi flora dan fauna di Indonesia dan Dunia

Tabel 1. **Statistik Pretest Menggunakan Model Inquiry Learning**

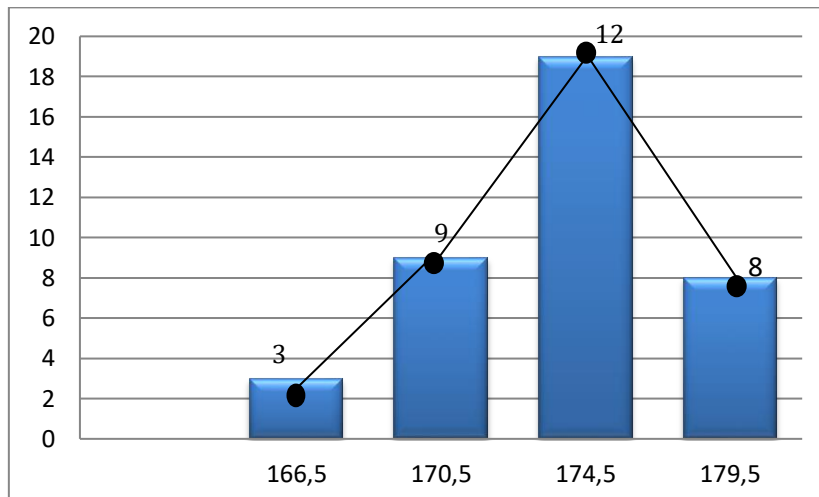
No	Statistik	Skor
1	Skor minimum	163
2	Skor maksimum	177
3	Rata - rata	171,4
4	Varians	12,18
5	Standar deviasi	3,49

Tabel 1 memperlihatkan hasil data statistik *pretest* di kelas eksperimen. Skor minimum 163, skor maksimum 177, rata-rata 171,4 standar deviasi 3,49 dan varians 18,71.

Tabel 2. **Statistik Posttest Menggunakan Model Inquiry Learning**

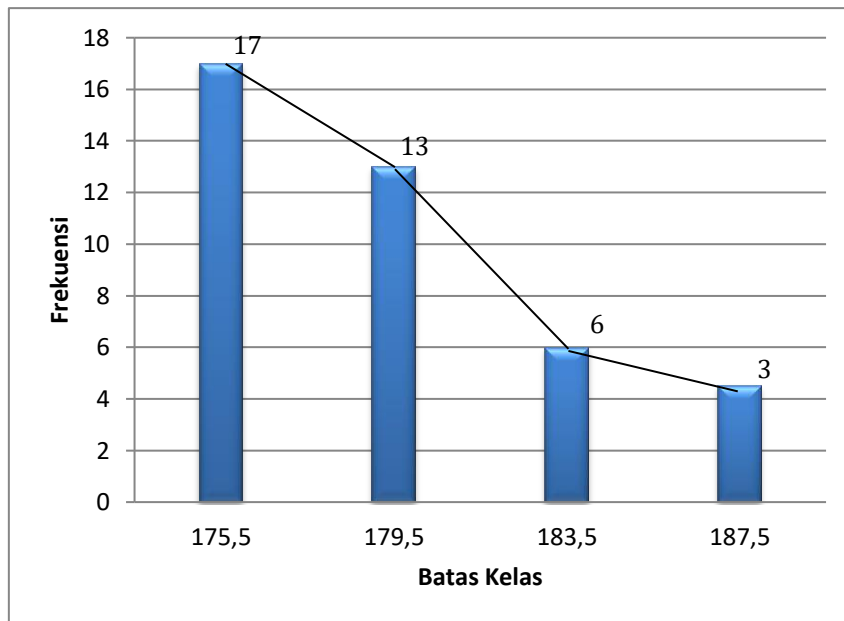
No	Statistik	Skor
1	Skor minimum	172
2	Skor maksimum	186
3	Rata - rata	176,72
4	Varians	14,7
5	Standar deviasi	3,83

Tabel 2. memperlihatkan hasil data statistik *posttest* di kelas eksperimen. Skor minimum 172, skor maksimum 186, rata-rata 176,72 standar deviasi 3,83 dan varians 19,92



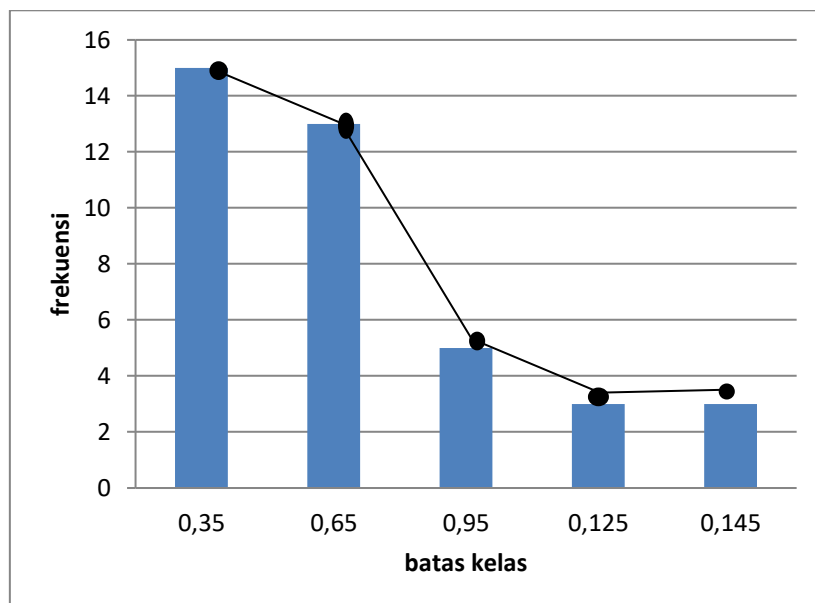
Gambar 1. Histogram dan Polygon Frekuensi Pretest

Gambar 1 menjelaskan skor hasil *pretest argumentative skill* siswa pada kelas eksperimen. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa skor *pretest* paling rendah berkisar antara 162,5 - 166,5 yaitu sebanyak 3 orang, sedangkan skor *pretest* paling tinggi berkisar antara 174,5 - 179,5 sebanyak 8 orang, dan frekuensi skor *pretest* paling banyak berkisar antara 170,5 - 174,5 sebanyak 19 orang.



Gambar 2. Histogram dan Polygon Frekuensi *Posttest*

Gambar 2 menjelaskan skor hasil *posttest argumentative skill* siswa pada kelas eksperimen. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa skor *posttest* paling rendah berkisar antara 171,5 - 175,5 yaitu sebanyak 17 orang, sedangkan skor *posttest* paling tinggi berkisar antara 183,5 - 187,5 sebanyak 3 orang, dan frekuensi skor *posttest* paling banyak berkisar antara 171,5 - 175,5 sebanyak 17 orang.



Gambar 3. Histogram dan Polygon Frekuensi *N-Gain*

Gambar 3 menjelaskan skor hasil *N-gain argumentative skill* siswa. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa skor *N-gain* paling rendah berkisar antara 0,135-0,145 yaitu sebanyak 3 orang, sedangkan skor *N-gain* paling tinggi berkisar antara 0,25 - 0,35 sebanyak 15 orang, dan frekuensi skor *N-gain* paling banyak berkisar antara 0,25 - 0,35 yaitu sebanyak 15 orang.

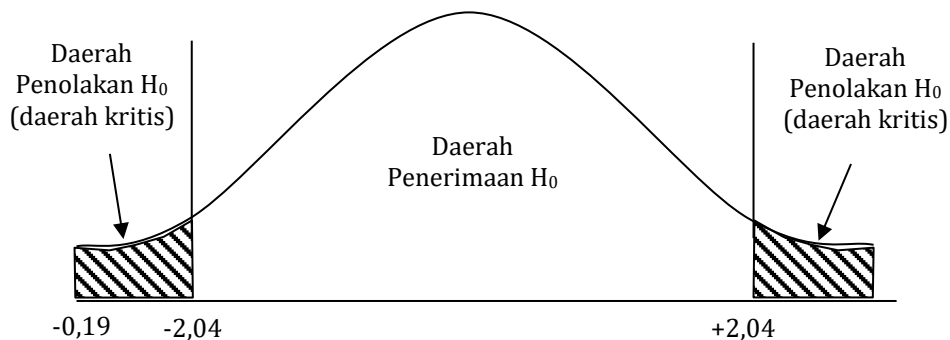
Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Normalitas

Data	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Hasil analisis	Kesimpulan	Kesimpulan analisis
Skor <i>Pretest</i>	3,50	7,81	$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$	Terima H_0	Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
Skor <i>Posttest</i>	6,83	7,81	$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$	Terima H_0	Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
Skor <i>N-Gain</i>	3,99	7,81	$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$	Terima H_0	Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas $F_{maksimum}$

Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Hasil Analisis	Kesimpulan	Kesimpulan Analisis
Skor <i>pre - post test</i>	1,25	1,76	$F_{hitung} < F_{tabel}$	Terima H_0	Ke dua varians homogen

Variansnya homogen atau tidak, dilakukan uji homogenitas dua varians dengan menggunakan uji $F_{maksimum}$. Hasil analisis setelah diuji dengan menggunakan uji *t dependent* untuk *pretest* dan *posttest* didapatkan nilai $t_{hitung} = -0,19$ dan $t_{tabel} = -2,04$ sehingga hasilnya $t_{hitung} > -t_{tabel}$, untuk itu skor hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya peningkatan. Gambaran kurva disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kurva Hasil Uji *t Pretest* dan *Posttest*

Pemilihan model pembelajaran menjadi penentu ketika tujuan pembelajaran akan dicapai. Model *inquiry learning* merupakan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana siswa diajak lebih aktif mempresentasikan atau mengkomunikasikan pemahamannya dalam beberapa fase atau siklus dan memberikan kesempatan kepada semua siswa.

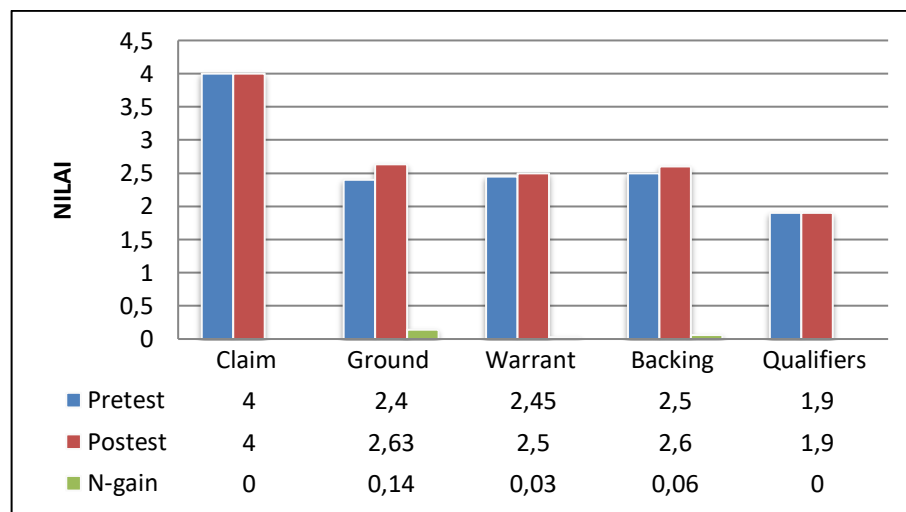
Model *inquiry learning* banyak dipengaruhi oleh aliran belajar kognitif. Berdasarkan aliran ini belajar pada hakikatnya adalah proses mental dengan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki setiap individu secara optimal. Pembelajaran inkuiri tidak hanya dipertimbangkan dari perspektif teoritis, saat berjalan dengan benar dipraktekkan secara signifikan dapat meningkatkan penalaran siswa menjadi kreatif, kritis, dan keterampilan pemecahan masalah serta prestasi akademiknya akan tercapai (Lahadisi, 2014).

Kemampuan merumuskan dan mengevaluasi argumen telah banyak diakui menjadi dasar keterampilan berpikir yang baik dan menjadi salah satu tujuan pendidikan. Macagno & Konstantinidou, (2013) menyatakan bahwa siswa harus mampu menyajikan pernyataan yang akurat, mengkomunikasikannya kepada yang lain secara meyakinkan, menanggapi argumen orang lain dan membandingkan berbagai argumentasi secara logis. Argumentasi ilmiah berperan untuk menyajikan dan mengatasi kesenjangan antara gagasan dan bukti melalui pernyataan yang valid. Lebih lanjut Wentzel, (2017) menyebutkan bahwa seseorang mempunyai kemampuan argumentasi melalui pencapaiannya dalam memahami fenomena yang dialaminya, mengemukakan pemahamannya dan meyakinkan orang lain agar menerima gagasannya. Untuk mencapai hal itu, mereka harus mengkonstrak dan mendukung pernyataan dengan bukti dan penalarannya, mempertanyakan yang mempertahankan ide dan jika perlu merevisi pernyataannya atau pernyataan yang diajukan orang lain.

Hasil analisis data menunjukkan siswa mengalami kesulitan pada tingkatan terendah dalam mengeluarkan bentuk argumentasi tertulis dalam kategori kualifikasi, yaitu suatu bentuk argumentasi tertulis siswa yang dianggap benar dan akurat sesuai dengan teori. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Nasution, (2019) yang menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik sangat bergantung kepada proses pembelajaran yang diciptakan dalam kelas. Selama proses belajar siswa seharusnya menyusun pengetahuan mereka sendiri dengan menggunakan argumentasi ilmiah agar pemahaman yang terbentuk lebih bermakna. Namun, pada kenyataannya siswa belum terbiasa mendeskripsikan suatu masalah dan menyelesaikannya dengan pemahaman, nalar, dan argumentasi yang lebih kokoh.

Tidak hanya itu, sesuai dengan penelitian Marhamah, Nurlaelah, & Setiawati, (2017) yang menyatakan, bahwa argumentasi seseorang tidak hanya berbentuk secara teori namun harus dibuktikan kebenarannya, jadi siswa tidak hanya mampu mengungkapkan apa saja teori yang diketahuinya namun siswa harus mampu membuktikan kebenarannya juga. Ternyata, hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa hanya mampu mengungkapkan teori saja namun tidak bisa membuktikan kebenarannya. Selain itu mendukung penelitian Setyaningsih, Rahayu, Fajaroh, & Parmin, (2019), mayoritas kualitas argumentasi siswa berada pada level 1, dimana argumentasi mengandung klaim berlawanan dengan *Counter Klaim*.

Argumen siswa kebanyakan berupa klaim dan sangat sedikit yang mengemukakan klaim beserta dengan data-data yang mendukung klaim dan penjamin yang mendukungnya. Sehingga, minoritas kualitas argumentasi siswa pada level 2 yaitu argumentasinya mengandung klaim disertai dengan data dan pendukung namun tidak bisa dikatakan data penjamin suatu pernyataan menjadi akurat. Untuk lebih jelasnya skor rata-rata yang diperoleh siswa dapat dilihat pada Gambar 2.

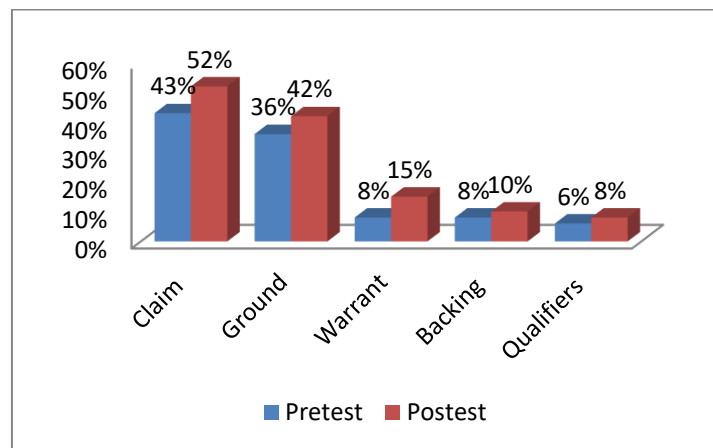


Gambar 5. Diagram Rata-rata Skor Tes *Argumentative Skill* dalam Setiap Indikator *Argumentative Skill*

Gambar 5 menunjukkan bahwa skor *pretest* tertinggi *argumentative skill* terdapat pada indikator *Claim* yaitu 4 dan skor *pretest* terendah *argumentative skill* terdapat pada indikator *Qualifiers* yaitu 1,9. Kemudian, skor *posttest* tertinggi *argumentative skill* terdapat pada indikator *Claim* yaitu 4 dan skor *posttest* terendah *argumentative skill* terdapat pada indikator *Qualifiers* yaitu 1,9. Sedangkan, skor *Ngain* tertinggi pada *argumentative skill* indikator *Ground*.

Hasil analisis terhadap jawaban siswa dalam berargumentasi diperoleh *Claim* 52%, *Ground* 42%, *Warrant* 15%, *Backing* 10%, dan *Qualifiers* 8%. Nilai terkecil pada kategori *Qualifiers* sebesar 8% yaitu pada

tingkatan siswa dalam menuliskan argumentasi secara tertulis dengan benar dan tepat sesuai teori. Ternyata, hanya sebagian kecil siswa yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan akurat sesuai dengan teori. Hasil penilaian kemampuan *argumentative skill* pada materi flora dan fauna di Indonesia dan Dunia disajikan sebagai berikut.



Gambar 6. Profil Kemampuan *Argumentative Skill*

Gambar 6 menunjukkan bahwa skor *pretest* tertinggi *argumentative skill* terdapat pada indikator *Claim* yaitu 43% dan skor *pretest* terendah *argumentative skill* terdapat pada indikator *Qualifiers* yaitu 6%. Sementara, skor *posttest* tertinggi *argumentative skill* terdapat pada indikator *Claim* yaitu 52% dan skor *posttest* terendah *argumentative skill* terdapat pada indikator *Qualifiers* yaitu 8%. Gambaran ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kekurangan dalam melakukan argumentasi ilmiah, dalam bentuk tulisan ilmiah. Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa kesulitan terbesar dalam membuat jawaban adalah bagaimana mereka mengambil informasi kunci dalam suatu sumber, kemudian menghubungkannya dengan fakta dan data yang dimiliki. Sumber pustaka yang dirujuk juga banyak yang berasal dari literatur non ilmiah yang tidak terpercaya, bukan dari hasil penelitian. Siswa cenderung menghindari jurnal berbahasa asing, dengan alasan kemampuan bahasa asing yang kurang. Selain itu, landasan teoritis awal yang dimiliki siswa juga masih terbatas, yang antara lain tampak ketika mereka membahas berbagai tumbuhan secara umum, yang masih mengacu pada buku teks yang dipakai, bukan berdasar hasil penelitian terkini.

Toulmin menghubungkan sebuah *claim* (pernyataan), data yang mendukung pernyataan, *warrant* yang menyediakan hubungan antara data dan *claim*, *backing* yang memperkuat *warrant*, dan akhirnya *rebuttal* merupakan sanggahan dari sebuah *claim*. Secara spesifik, Toulmin mendefinisikan data sebuah *claim* merupakan pernyataan mengemukakan untuk diterima. Data merupakan bukti yang mendukung pernyataan. *Backing* merupakan teori dasar yang membangun kepercayaan pada pernyataan. *Rebuttal* merupakan kondisi pengecualian atau bantahan dari argumen.

Pemahaman tersebut di atas tentunya kurang sejalan dengan tujuan pembelajaran yang mengajarkan siswa bagaimana berpikir ilmiah seperti seorang ilmuwan sejati (Jaber & Hammer, 2016). Untuk mengatasi masalah ini, guru berusaha memotivasi siswa dengan memberikan rujukan jurnal nasional dan internasional bereputasi, baik dalam bahasa Indonesia maupun yang asing. Selain itu guru memberikan dasar-dasar bagaimana cara menukil jurnal untuk dijadikan dasar argumentasi dalam penulisan paper. Dengan membiasakan membaca banyak jurnal, siswa menjadi terbiasa melihat gaya selingkung pembuatan tulisan ilmiah yang baik sehingga ke depannya siswa bisa lebih paham dalam menganalisisnya.

Dalam pengembangannya argumentasi dapat dikembangkan dan meningkatkan pengetahuan ilmiah. Kegiatan utama ilmuwan adalah membangun dan menggunakan argumen untuk menjelaskan fenomena dengan melibatkan data, dan bukti tambahan yang mendukung atau membantah sebuah teori. Masyarakat menggunakan argumentasi dalam debat ilmiah. Keputusan dibuat berdasarkan informasi melalui media, kemudian informasi tersebut dievaluasi dan dinilai melalui argumentasi ilmiah.

Pembelajaran membutuhkan argumentasi. menawarkan sebuah kesempatan untuk memberikan hipotesis, argumen, dan tantangan. Dalam hal ini siswa akan mengartikulasi alasan untuk mendukung pemahaman konsep dan memberikan pernyataan mengenai pandangannya. Selain itu, juga akan menantang siswa, mengekspresikan keraguan atau pernyataan alternatif yang membutuhkan pemahaman konsep.

Pemahaman konsep dalam proses pembelajaran ditentukan juga oleh faktor dari model pembelajarannya. Pembelajaran inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.

Hermawati, (2012) menjelaskan bahwa model pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran dengan seni merekayasa situasi yang sedemikian rupa sehingga siswa bisa berperan sebagai ilmuwan. Pentingnya model *inquiry* dinyatakan oleh Clandinin & Caine, (2013) bahwa pengetahuan akan diperoleh melalui pengalaman secara *inquiry*, perolehan pemahaman dimulai dari pengalaman dengan mengikuti siklus dasar proses *inquiry* melalui 1) pengalaman: menyajikan masalah (mengajukan pertanyaan), mendiskusikan, menganalisis pertanyaan; 2) informasi: memperoleh, mengkritik, menganalisis, menginterpretasi, mengajukan pertanyaan baru; 3) membangun pengetahuan: menyelesaikan masalah, mengontruksi pengetahuan, menjelaskan informasi baru; dan 4) pemahaman: menjelaskan pendapat baru, menerapkan, mengevaluasi, memunculkan ide baru, refleksi.

Sedangkan Abidin, (2012) lebih menekankan bahwa pembelajaran inkuiri yang dikembangkan agar siswa membiasakan siswa untuk menemukan dan menggunakan berbagai sumber informasi dan ide-ide untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang masalah, topik, atau isu tertentu. Proses pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktifitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan informasi, aktifitas yang dilakukan oleh seluruh siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan sehingga menimbulkan percaya diri terhadap diri siswa. Berdasarkan pemahaman tersebut pembelajaran inkuiri mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir secara sistematis, logis, dan kritis.

Kumpulan kesimpulan penelitian beberapa ahli di atas menunjukkan bahwa penting adanya argumentasi ilmiah dalam proses pembelajaran. Berargumentasi, selain merupakan salah satu kegiatan para ilmuwan yang juga diperlukan dalam pembelajaran untuk menjelaskan berbagai fenomena yang siswa pelajari. Dengan berargumentasi, siswa ditantang untuk menyatakan pendapatnya sendiri mengenai suatu fenomena dengan mengesampingkan pendapat yang sudah ada sebelumnya. Siswa boleh merasa ragu dan menyatakan keraguannya dalam upaya pemahaman suatu konsep. Hal ini menjadi sebuah temuan perlunya siswa Madrasah Aliyah dilatihkan memahami situasi pembelajaran tidak hanya untuk kebutuhan konten tetapi terkait konteks juga.

4. Simpulan dan Saran

Berargumentasi, merupakan kegiatan pembelajaran untuk menjelaskan berbagai fenomena. Dengan berargumentasi, siswa ditantang untuk menyatakan pendapatnya sendiri mengenai suatu fenomena dengan mengesampingkan pendapat yang sudah ada sebelumnya. Lima elemen penting dan pelengkap dalam argumentasi meliputi *claim, grounds, warrant, backing, dan qualifiers* merupakan komponen yang menyusun suatu argumen. Untuk itu peran guru menentukan ketika semua komponen argumentasi dapat dikembangkan melalui pembelajaran di sekolah dengan menggunakan strategi pembelajaran yang sesuai.

Daftar Rujukan

- Abidin, Y. (2012). An authentic assessment model in the teaching and learning of character education-based reading comprehension. *Jurnal Pendidikan Karakter*. <https://doi.org/10.1074/jbc.M207829200>
- Brodsky, L., & Falk, A. (2014). Teacher's Toolkit: Scientific Explanations and Arguments: Building New Science Content Knowledge Through Argumentation. *Science Scope*. https://doi.org/10.2505/4/ss14_037_09_12
- Clandinin, D. J., & Caine, V. (2013). Narrative inquiry. In *Reviewing Qualitative Research in the Social Sciences*. <https://doi.org/10.4324/9780203813324-13>
- Creswell, J. W. (2013). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. *Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Crowell, A., & Kuhn, D. (2014). Developing Dialogic Argumentation Skills: A 3-year Intervention Study. *Journal of Cognition and Development*. <https://doi.org/10.1080/15248372.2012.725187>
- Dewina, S., Suganda, O., & Widiyantje, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Menganalisis Dan Keterampilan Berargumentasi Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di Kelas X. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*. <https://doi.org/10.25134/quagga.v9i02.748>
- Erduran, S. (2018). Toulmin's argument pattern as a "horizon of possibilities" in the study of argumentation

- in science education. *Cultural Studies of Science Education*. <https://doi.org/10.1007/s11422-017-9847-8>
- Garcia-Mila, M., Gilabert, S., Erduran, S., & Felton, M. (2013). The Effect of Argumentative Task Goal on the Quality of Argumentative Discourse. *Science Education*. <https://doi.org/10.1002/sce.21057>
- Hasani, A. (2016). Enhancing Argumentative Writing Skill through Contextual Teaching and Learning. *Educational Research and Reviews*. <https://doi.org/10.5897/ERR2016.2806>
- Heitmann, P., Hecht, M., Schwanewedel, J., & Schipolowski, S. (2014). Students' Argumentative Writing Skills in Science and First-Language Education: Commonalities and differences. *International Journal of Science Education*. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.962644>
- Hermawati, N. W. M. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Penguasaan Konsep Biologi Dan Sikap Ilmiah Siswa Sma Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA*.
- Hsu, C. C., Chiu, C. H., Lin, C. H., & Wang, T. I. (2015). Enhancing skill in constructing scientific explanations using a structured argumentation scaffold in scientific inquiry. *Computers and Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.09.009>
- Jaber, L. Z., & Hammer, D. (2016). Learning to Feel Like a Scientist. *Science Education*. <https://doi.org/10.1002/sce.21202>
- Lahadisi. (2014). Inkuiri: Sebuah Strategi Menuju Pembelajaran Bermakna. *Jurnal Al-Ta'dib*.
- Macagno, F., & Konstantinidou, A. (2013). What Students' Arguments Can Tell Us: Using Argumentation Schemes in Science Education. *Argumentation*. <https://doi.org/10.1007/s10503-012-9284-5>
- Marhamah, O. S., Nurlaelah, I., & 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. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*. <https://doi.org/10.25134/quagga.v9i02.747>
- Nasution, E. S. (2019). Peningkatan Keterampilan Berargumentasi Ilmiah Pada Siswa Melalui Model Pembelajaran Argument- Driven Inquiry (ADI). *JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)*. <https://doi.org/10.24036/jep/vol3-iss2/375>
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., ... Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Pudjantoro, P. (2015). Sikap Kritis Dan Keterampilan Berargumentasi. *Jurnal Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jppkn.v28i2.5455>
- Setyaningsih, A., Rahayu, S., Fajaroh, F., & Parmin, P. (2019). Pengaruh pembelajaran process oriented-guided inquiry learning berkonteks isu-isu sosiosaintifik dalam pembelajaran asam basa terhadap keterampilan berargumentasi siswa SMA kelas XI. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. <https://doi.org/10.21831/jipi.v5i2.20693>
- Umair, M., Altaf, M., & Abbasi, A. M. (2017). An ethnobotanical survey of indigenous medicinal plants in Hafizabad district, Punjab-Pakistan. *PLoS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177912>
- Wentzel, A. (2017). *A Guide to Argumentative Research Writing and Thinking. A Guide to Argumentative Research Writing and Thinking*. <https://doi.org/10.4324/9781315175676>