

Biology Teaching and Learning

p-ISSN 2621 – 5527

e-ISSN 2621 – 5535

Abstract. *The ability to argue is one of the 21st century skills that students need to have. The purpose of this study was to determine the scientific argumentation skills of students class XII at the Biringkanaya District High School in answering description questions, especially in the digestive system material. This type of research is a descriptive survey research using purposive sampling technique. The population of this study were students of class XII MIA at State Senior High Schools in Biringkanaya District, Makassar City, South Sulawesi. The sample used in this study is a study group in which students have heterogeneous cognitive abilities. The argumentation ability data is obtained through giving tests. Based on the test results, the overall argumentation skills of students were in the very poor category with a score of 19.74%. The results of the students' arguments showed that in the aspect of making claims with a percentage of 91.4% (very good); aspects include ground with a percentage of 21.64% (less); aspects include backing with a percentage of 9.88% (very low); aspects include a warranty with a percentage of 5.71% (very low); aspects include qualifier with a percentage of 5% (very low); and aspects include rebuttals or reservations with a percentage of 7.3% (very low).*

Keywords: *ability to argument, making claims, rebuttal, reservation, high schools Makassar*

Husnaini Bahri

*Universitas Negeri Makassar
Indonesia*

Muhiddin Pallenari

*Universitas Negeri Makassar
Indonesia*

Alimuddin Ali

*Universitas Negeri Makassar
Indonesia*

Profil Kemampuan Argumentasi Siswa SMA Pada Pembelajaran Biologi

Husnaini Bahri

Muhiddin Pallenari

Alimuddin Ali

Abstrak. *Kemampuan argumentasi merupakan salah satu dari keterampilan abad 21 yang perlu dimiliki oleh peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berargumentasi ilmiah peserta didik kelas XII di SMA Kecamatan Biringkanaya dalam menjawab soal uraian, khususnya pada materi sistem pencernaan. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif survey dengan menggunakan teknik pengambilan sampel purposive sampling. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas XII MIA di SMA Negeri se- Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah rombongan belajar yang didalamnya memiliki peserta didik yang mempunyai kemampuan kognitif yang bersifat heterogen. Data kemampuan argumentasi diperoleh melalui pemberian tes. Berdasarkan hasil tes, kemampuan argumentasi secara keseluruhan peserta didik berada pada kategori sangat kurang dengan persentase skor 19,74%. Hasil argumentasi peserta didik menunjukkan bahwa pada aspek mengemukakan klaim dengan persentase 91,4% (sangat baik); aspek menyertakan data dengan persentase 21,64% (kurang); aspek menyertakan dukungan persentase 9,88% (sangat kurang); aspek menyertakan penjamin dengan persentase 5,71% (sangat kurang); aspek menyertakan kualifikasi dengan persentase 5% (sangat kurang); dan aspek menyertakan sanggahan atau reservasi dengan persentase 7,3% (sangat kurang).*

Kata Kunci: *kemampuan argumentasi, mengemukakan klaim, sanggahan, reservasi, SMA Negeri Makassar*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu investasi dalam menghadapi dunia global. Pendidikan sekarang ini diharapkan dapat menciptakan generasi unggul yang berdaya saing tinggi. Pendidikan merupakan kebutuhan dasar yang harus dipenuhi untuk meningkatkan sumber daya manusia. Semenjak diterapkannya kurikulum 2013, peserta didik dihadapkan dengan sebuah tantangan, yaitu keterampilan-keterampilan abad 21 untuk meningkatkan proses berpikir ilmiah dan bernalar. Keterampilan-keterampilan abad 21 yang perlu dimiliki menurut US-based Partnership for 21st Century Skills (P21) adalah "The 4Cs"- *communication, collaboration, critical thinking, dan creativity*. Abad 21 ini, masalah-masalah sosial ilmiah terus berkembang dalam lingkungan masyarakat. Masalah-masalah yang muncul belakangan ini telah dimanfaatkan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab untuk menyebarkan berita bohong (*hoax*). Salah satu upaya untuk menangkal informasi bohong yang tersebar adalah memiliki kemampuan berargumen. Pembelajaran yang berlangsung seharusnya menghubungkan konsep sains dalam permasalahan sosial. Menurut Cho & Jonassen (2002), keterampilan argumentasi menyangkut

kemampuan penalaran informal dan melibatkan pemecahan masalah, membuat pernyataan, mengambil keputusan yang didukung dengan data dan bukti serta membentuk sebuah gagasan dan ide.

Berdasarkan hasil penilaian PISA (*Programme for International Student Assessment*), skor yang diperoleh Indonesia menggunakan standar internasional yang dikembangkan bersama oleh negara-negara peserta meliputi domain matematika, membaca dan ilmu pengetahuan sebagai berikut:

Tabel 1. Skor Kinerja dalam Sains, Membaca, dan Matematika Indonesia

Tahun	Domain		
	Membaca	Matematika	Sains
2001	371	367	393
2003	395	360	395
2006	393	391	393
2009	402	371	383
2012	388	375	382
2015	397	386	403
2018	371	379	396

Level yang ditempati oleh Indonesia jelas menandakan bahwa pelajar Indonesia masih rendah dalam ketiga domain tersebut, sehingga peserta didik kurang mampu untuk mengelola maupun menggunakan fakta ilmiah yang ada untuk dikembangkan dalam mengasah keterampilan-keterampilan yang diperlukan di abad 21 ini. Pembelajaran sains dituntut agar dapat mengaitkan konsep dengan lingkungannya. Dengan mengintegrasikan pembelajaran sains dengan isu sosiosaintifik dapat menjadi suatu metode yang efektif dalam mengkonstruksi pengetahuan, karena peserta didik mengemukakan gagasannya, bertanya, memberikan umpan balik, dan kembali mengevaluasi gagasannya. Hasil lainnya juga dapat meningkatkan kemampuan argumentasi (Herlanti, 2014).

Proses pembelajaran seharusnya menciptakan peserta didik yang menguasai konsep dengan baik, bukan menghafal konsep-konsep secara terlepas satu sama lain. Sehingga untuk dapat melihat pemahaman konsep tersebut dapat dilihat dengan bentuk argumentasinya. Sejauh mana pemahaman konsep dari peserta didik dapat dilihat ketika mereka mengemukakan argumentasinya.

Untuk itu perlu diungkapkan kemampuan argumentasi ilmiah peserta didik kelas XII MIA sebagai acuan bagi guru dan peserta didik untuk menumbuhkan sikap ilmiah yang baik dan pada akhirnya dapat memunculkan dan meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan metode survey. Penelitian dilakukan pada bulan Februari semester genap TA 2019/2020 sampai bulan November semester ganjil TA 2020/2021. Penelitian dilaksanakan ditiga sekolah di Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar, antara lain di SMA Negeri 7 Makassar, SMA Negeri 18 Makassar dan SMA Negeri 22 Makassar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XII di SMA se-Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XII MIA SMA yang dipilih dengan teknik *purposive sampling* area. Guru terlibat dalam menentukan kelas yang akan dijadikan subyek penelitian dengan kriteria dalam kelas tersebut peserta didik di dalamnya memiliki kemampuan kognitif yang bersifat heterogen. Pengambilan data primer kemampuan argumentasi dilakukan melalui tes dengan bentuk *essay*. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah hasil wawancara pada guru dan peserta didik, serta pengumpulan data-data yang diperlukan berupa RPP dari tiap sekolah. Hasil tes kemampuan argumentasi dianalisis menggunakan rubrik penilaian yang dikembangkan oleh Eduran et al (2008), kemudian data diinterpretasikan secara deskriptif berdasarkan skor secara

keseluruhan yang terdiri dari 5 kategori yaitu sangat kurang (0-15), kurang (16-30), cukup (31-45), baik (46-60), dan sangat baik (61-100).

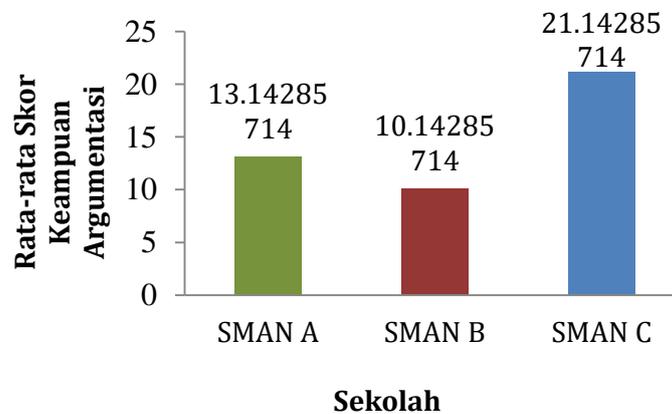
Hasil dan Pembahasan

Data kemampuan argumentasi siswa diperoleh dari tes *essay* dengan mengangkat tema “Perilaku Konsumsi Makanan Cepat Saji pada Remaja dan Dampaknya Bagi Kesehatan”. Dalam penelitian ini keterampilan argumentasi siswa yang diukur yaitu keterampilan argumentasi secara tertulis. Hasil menunjukkan data statistik deskriptif keterampilan argumentasi pada peserta didik di SMA Negeri se-Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar dapat dilihat pada berikut:

Tabel 2. Analisis Statistik Deskriptif Keterampilan Argumentasi Peserta Didik SMA Kelas XII se-Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar

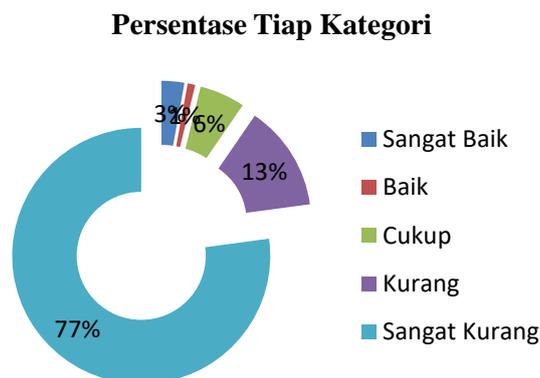
Statistik Deskriptif	Keterampilan Argumentasi
Nilai Minimum	0
Nilai Maksimum	75
Rata-rata	14,81
Modus	5
Standar Deviasi	14,308

Dari Tabel 1 dapat diketahui rata-rata nilai keterampilan berargumentasi peserta didik sebesar 14,81 dengan nilai minum 0 dan nilai maksimum 75. Data tersebut diperoleh dari sampel yang berjumlah 105 peserta didik. Berdasarkan data dekriptif tersebut, setelah dianalisis kemampuan peserta didik dalam mengungkapkan argumennya berada pada kategori sangat kurang dengan persentase sebesar 19,74%.



Gambar 1. Rata-rata Skor Argumentasi Tiap Sekolah

Berdasarkan Gambar 1, skor rata-rata Keterampilan argumentasi peserta didik tertinggi diperoleh SMA Negeri C Makassar sebesar 21,14, SMA Negeri A Makassar sebesar 13,14, dan yang terakhir SMA Negeri B Makassar sebesar 10,14. Terlihat bahwa kemampuan peserta didik dalam mengungkapkan argumennya masih berada pada kategori sangat kurang.



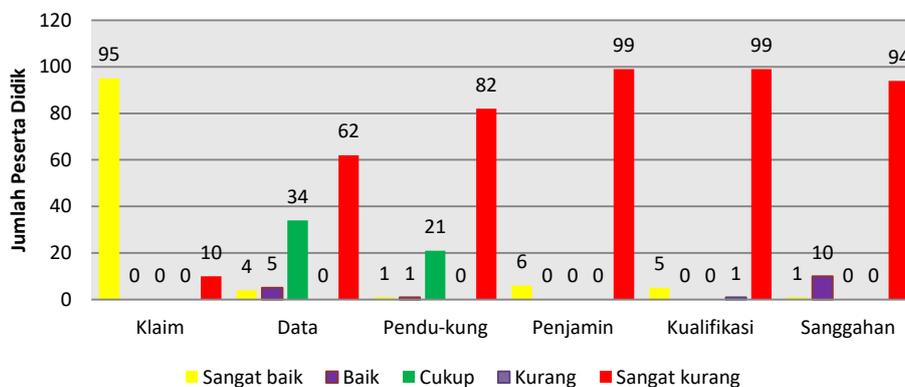
Gambar 2. Persentase Tiap Kategori Kemampuan Argumentasi

Berdasarkan hasil penilaian, hanya terdapat 3 peserta didik yang dikategorikan sangat baik, 1 peserta didik dengan kategori baik, 6 peserta didik yang dikategorikan cukup, 14 peserta didik dengan kategori kurang, dan sebanyak 81 peserta didik dikategorikan sangat kurang

Tabel 3. Pengkategorian Tiap Indikator Kemampuan Argumentasi

Indikator Kemampuan Argumentasi	Persentase (%)	Kategori
Klaim	91,4	Sangat Baik
Data	21,64	Kurang
Pendukung	9,88	Sangat Kurang
Penjamin	5,71	Sangat Kurang
Kualifikasi	5	Sangat Kurang
Sanggahan	7,3	Sangat Kurang

Hasil dari analisis data pada Tabel 2 dapat menggambarkan bahwa mayoritas peserta didik telah mampu mengajukan klaim pada permasalahan yang diberikan. Setelah mengajukan klaim, hasil dari analisis data dalam menyusun data terlihat secara umum bahwa kemampuan peserta didik untuk mengumpulkan data masih kurang. Mayoritas peserta didik masih kurang dalam mengumpulkan data untuk mendukung klaim dengan dengan persentase 21,64%. Selanjutnya untuk indikator pendukung, penjamin, kualifikasi dan sanggahan masuk dalam kategori sangat kurang dengan persentasi secara berturut-turut sebesar 9,88%, 5,71%, 5%, dan 7,3%. Skor tersebut menunjukkan bahwa peserta didik mengajukan klaim tanpa dasar.



Gambar 3. Jumlah Peserta Didik Tiap Kategori dan Indikator Keterampilan Argumentasi

Hasil penilaian Gambar 3 dapat menggambarkan bahwa kemampuan argumentasi peserta didik SMA Negeri di-Kecamatan Biringkanaya pada indikator 3.7.1 mayoritas berada pada kategori sangat kurang pada masing-masing indikator argumentasi. Hasil dari analisis data pada Tabel 2 dapat menggambarkan bahwa kemampuan mengemukakan klaim yang memiliki persentase sebesar 91,4% dan termasuk dalam kategori sangat baik. Dari data penelitian, hampir seluruh peserta didik telah dapat menentukan klaimnya. Minoritas peserta didik yang digolongkan dalam kategori sangat kurang disebabkan karena peserta didik tidak menyampaikan klaimnya.

Indikator kemampuan mengemukakan data yang memiliki persentase sebesar 21,64% dan termasuk dalam kategori kurang. Rendahnya hasil yang didapatkan dipengaruhi oleh banyaknya peserta didik yang hanya menampilkan kembali satu data saja yang berasal dari artikel yang peneliti berikan. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik juga belum mampu untuk memanfaatkan sumber pustaka yang relevan dengan permasalahan yang diberikan. Nursalam & Fallis (2013), menyatakan betapa sulitnya membuat suatu argumen terlebih jika siswa kurang begitu terlatih memanfaatkan sumber pustaka.

Indikator ketiga adalah kemampuan menyertakan dukungan yang memiliki persentase sebesar 9,88% dan termasuk dalam kategori sangat kurang. Kemampuan menyusun dukungan dari data sangat terkait dengan kemampuan penguasaan konsep (Sadieda, 2019). Hal ini juga menandakan bahwa pemahaman konsep sangat penting dalam pemilihan data yang relevan dalam sebuah tulisan argument, bukan hanya sekedar mengeluarkan pendapatnya berdasarkan perspektif masing-masing.

Indikator keempat adalah kemampuan menyertakan penjamin yang memiliki persentase sebesar 5,71% dan termasuk dalam kategori sangat kurang. Viyanti, Cari, Sunarno, & Kun (2016) juga menuliskan bahwa peserta didik mengalami kesulitan karena komponen argumen dan mengevaluasi kecukupan dan kesesuaian bukti memerlukan keterampilan yang lebih kompleks dibandingkan dengan kemampuan untuk mengevaluasi kebenaran bukti.

Kemampuan menyertakan kualifikasi adalah indikator kelima. kualifikasi yang memiliki persentase sebesar 5% dan termasuk dalam kategori sangat kurang dan menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam meyakinkan argumennya masih kurang. Derajatan kekuatan pendapat biasanya ditandai dengan adanya ungkapan seperti kata “sangat, kemungkinan, tentu, bias saja” (Herlanti, 2014). Handayani (2015) melaporkan bahwa pendapat dari peserta didik yang mereka tulis dalam argumennya hanya berdasarkan pada informasi yang mereka ketahui. Hal ini yang menyebabkan argumentasi tingkat kualifikasi seorang peserta didik masih sangat rendah.

Indikator terakhir adalah kemampuan menyertakan sanggahan atau reservasi (pengecualian) yang memiliki persentase sebesar 7,3% dan termasuk dalam kategori sangat kurang. Peserta didik yang mampu untuk menyertakan sanggahan atau reservasi dalam argumennya mayoritas memiliki sanggahan atau reservasi bersifat lemah. Rahayu, Suhendar, & Jujun (2020) melaporkan bahwa sanggahan yang lemah adalah sanggahan tidak terdapat bukti atau peserta didik hanya menyampaikan sanggahan dengan pandangan mereka saja. Penyebab lain rendahnya kemampuan peserta didik dalam menyapaikan sanggahannya adalah peserta didik terlalu fokus pada klaim awal yang telah mereka sampaikan. Hasil tersebut juga didukung oleh penelitian yang telah dilakukan Viyanti, Cari, Sunarno, & Kun tahun 2016 menyatakan bahwa ada komponen hilang dalam argumen karena peserta didik fokus utama pada kesimpulan, bukan menangani secara eksplisit seluruh argument. Banyak komponen argumentasi yang tidak ternilai karena peserta didik menjadikan klaim utama mereka sebagai patokan dalam argumennya.

Adapun faktor yang menyebabkan rendahnya hasil tes kemampuan argumentasi yang berasal dari peserta didik itu sendiri. Dapat dilihat dari tanggapan beberapa peserta didik saat menjawab tes yang diberikan dengan hanya menjawab dengan kalimat seperti “bagus bagi kesehatan” atau “tidak perlu lama-lama untuk membuat makanan lagi”.

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya hasil kemampuan peserta didik adalah tidak adanya penilaian khusus guru dari tugas yang mengarahkan pada kemampuan argumentasi. Menurut peserta didik berdasarkan hasil wawancara, pembelajaran dikelas seperti diskusi atau saling tanya jawab sudah sering dilakukan dikelas. Kekurangannya peserta didik tidak mengetahui apa saja komponen yang seharusnya ada pada sebuah argument. Beberapa peserta didik juga mengatakan bahwa mereka lebih suka mengemukakan argumentasinya secara langsung karena peserta didik merasa lebih mudah karena spontan mengeluarkan apa yang mereka pikirkan. Setelah diwawancarai lebih lanjut, peserta didik juga mengatakan bahwa mereka masih kurang dalam menemukan sumber informasi. Peserta didik mengatakan bahwa mereka lebih sering mendapatkan informasi melalui buku paket atau blogspot. Menurut peserta didik, tidak ada penilain khusus untuk berargument inilah yang menyebabkan mereka tidak termotivasi untuk mencari informasi dari sumber yang lain untuk menambah pengetahuan mereka yang menunjang argument yang mereka kemukakan.

Faktor selanjutnya yang mempengaruhi adalah kesulitan peserta didik dalam menyusun argumentasi dari suatu permasalahan salah satunya disebabkan proses pembelajaran yang belum memfasilitasi peserta didik mengemukakan argumentasinya. Hal tersebut karena berdasarkan analisis terhadap RPP yang digunakan, pembelajaran pada materi sistem pencernaan hanya mengalokasikan waktu pembelajaran sebanyak 4 x 2 jam pelajaran. Pada penelitian yang dilakukan oleh Nursalam & Fallis (2013), peserta didik mengalami kesulitan dalam membuat argumen sementara karena kurang efesiennya waktu. Peserta didik juga belum terbiasa membuat suatu argumen, karena pembelajaran sebelumnya kurang memberikan kesempatan bagi mereka dalam mengemukakan pendapat. Oleh karena itu, belajar berargumentasi perlu dilakukan pada periode yang cukup lama.

Kesimpulan

Bedasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada peserta didik kelas XII SMA Negeri di Kecamatan Biringkanaya kota Makassar pada materi sistempencernaan, maka dapat ditarik kesimpulan kemampuan argumentasi peserta didik kelas XII SMA Negeri di kecamatan Biringkanaya kota Makassar pada materi sistem pencernaan berada pada kategori sangat kurang. Rendahnya skor rata-rata kemampuan argumentasi pada mata pelajaran biologi siswa kelas XII MIA dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Mulai dari model pembelajaran yang kurang inovatif, ketidaksiwaan dalam mengerjakan tes yang diberikan, dan kurangnya pembiasaan dalam memberikan kesempatan bagi mereka dalam mengemukakan pendapat.

Referensi

- Cho, K. L. & Jonassen, D. H. (2002). The effects of argumentation scaffolds on argumentation and problem solving. *Educational Technology Research and Development*. 50 (3), 5-22.
- Handayani, P. (2015). Analisis argumentasi pesert didik kelas X SMA Muhammadiyah 1 Palembang dengan menggunakan model argumentasi Toulmin. *Jurnal dan Pembelajaran Fisika*. 2 (1), 60-68.
- Herlanti, Y. (2014). Analisis argumentasi mahasiswa pendidikan biologi pada isu sosiosainfik konsumsi genetically modified organism (GMO). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3 (1), 51-59.
- Nursalam & Fallis A. (2013). Profil keterampilan argumentasi siswa pada konsep koloid yang dikembangkan melalui pembelajaran inkuiri argumentatif. *Journal of Chemical Information and Modeling*. 53 (9), 1689-1699.

OECD. (2001). *Program for International Student Assessment: Knowledge and Skills for Life First Results from PISA 2000*. 325.

P21. (2011). *Framework for 21st Century Learning*. Washington DC, Partnership for 21st Century Skills

Retnowati, E., Suprpto, Mohammad, A. J., Kristian, S. & Wagiron. (2019). *innovative teaching and learning methods in educational system*. routledge, Yogyakarta.

Sadieda, L. U. (2019). Kemampuan argumentasi mahasiswa melalui model berpikir induktif dengan metode probing-prompting learning. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*. 14 (1), 23–32.

Rahayu, Y., Suhendar & Jujun R. (2020). Keterampilan argumentasi siswa pada materi sistem gerak SMA Negeri Kabupaten Sukabumi-Indonesia. *Biodik*. 6 (3), 310–320.

Viyanti, V., Cari, C., Sunarno, W. & Kun P. Z. (2016). Pemberdayaan keterampilan argumentasi mendorong pemahaman konsep siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. 7 (1), 43–48.

Husnaini Bahri	SMA Negeri 22 Makassar, Kota Makassar. E-mail: husnabahri9@gmail.com
Muhiddin Pallenari	S.Pd., M.Pd. Dr. Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Makassar, Kota Makassar. E-mail: muhiddin.p@unm.ac.id
Alimuddin Ali	S.Si., M.Si. Dr, Profesor. Dosen Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Makassar, Kota Makassar. E-mail: muddin_69@unm.ac.id