

## ANALISIS KEMAMPUAN ARGUMENTASI SISWA KELAS XI IPA MAN TANJUNGPINANG PADA MATERI SISTEM GERAK PADA MANUSIA

Nurul Huda<sup>1</sup>, Trisna Amelia<sup>2</sup>, Nevrita<sup>3</sup>  
nurulhudha27598@gmail.com

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim  
Raja Ali Haji

### ABSTRACT

*This study aims to determine the level of students' argumentation skills on the material of motion systems in class XI IPA MAN Tanjungpinang. This research is a type of descriptive research with a quantitative approach. The sample in this study amounted to 13 students of class XI IPA for the academic year 2020/2021 MAN Tanjungpinang. The data collection technique in this study used a test instrument in the form of essay questions as many as 15 questions. This instrument is used to determine students' argumentation skills. The results of the test analysis of the aspect of the argumentation ability indicator on the aspect of being able to express an opinion (claim), being able to provide a support (evidence), being able to convince others of the opinion (reasoning) and being able to give a rebuttal (rebuttal). From the results of the study, students' argumentation skills were in the Claim aspect 87%, Evidence 40%, Reasoning 29%, and in the Rebuttal aspect 23%. Overall, the argumentation ability of class XI IPA MAN Tanjungpinang students in conveying arguments is in accordance with 4 aspects of argumentation, at the excellent, good and very weak 0% level, at the moderate level 80%, and at the weak level 20%. In the learning process students are only able to convey arguments only in submitting claims, but for evidence, reasoning, and rebuttal students are still weak.*

Keywords: Students' argumentation ability, Human Movement System, Science, High School Level

### I. Pendahuluan

Pendidikan berperan penting dalam rangka menciptakan sumber daya yang berkualitas. Pendidikan dikatakan berkualitas apabila terjadi penyelenggaraan yang efektif dan efisien dengan cara melibatkan semua komponen yang mencakup tujuan, metode, model, media, teknik dan sumber pembelajaran. Perbaikan kegiatan belajar harus diupayakan secara optimal agar mutu pendidikan dapat terus meningkat. Melalui pendidikan diharapkan bangsa ini dapat mengikuti perkembangan dalam bidang sains dan teknologi yang semakin berkembang pada masa abad ke-21 ini.

Terkait pembelajaran, tuntutan abad ke-21 ini dikenal dengan 4C, yaitu *Critical thinking skills, creative thinking skills, collaboration skills* dan *communication skills*. Empat kompetensi ini

dapat meningkatkan keterampilan siswa untuk terampil dalam memecahkan masalah, terampil berpikir lancar untuk menyelesaikan masalah, inovasi dan penemuan, juga terampil bekerja sama, beradaptasi dalam berbagai peran dengan orang lain untuk mencapai tujuan bersama, dan terampil dalam menyampaikan berbagai pemikiran, gagasan dan solusi dengan cara terbaik.

Meningkatkan mutu pendidikan merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Pembelajaran seharusnya tidak cukup hanya membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, tetapi seharusnya mampu menumbuhkan keterampilan dalam memecahkan masalah, keterampilan dalam berargumentasi serta keterampilan berpikir kritis agar mampu menerapkannya dalam kehidupan bermasyarakat (Sa'adah, 2015:5).

Kemampuan argumentasi merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran. Karena argumentasi memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mampu menyampaikan pengetahuan yang dimiliki, dan bertukar pendapat dengan pendidik apakah argumentasi yang disampaikan benar atau kurang tepat. Selain itu, kemampuan argumentasi menjadikan siswa lebih percaya diri untuk menyampaikan pendapat yang dimiliki dan memotivasi untuk selalu ingin mencari pengetahuan yang baru.

Menurut (Siswanto 2014:105), kemampuan berargumentasi berperan penting dalam membangun suatu eksplanasi (fenomena alam maupun sosial), model dan teori dari suatu konsep yang dipelajari, dengan melatih keterampilan berargumentasi, berarti melatih kemampuan kognitif dan afektif yang dapat digunakan untuk membantu memahami konsep-konsep dalam biologi. Keraf (2010: 70) mengemukakan bahwa langkah pertama untuk membantu perkembangan argumentasi siswa yaitu menciptakan lingkungan belajar dimana siswa paham tentang apa yang akan dikerjakan dan tujuan dari diskusi, dan meluruskannya dengan argumentasi ilmiah. Hal ini tentu saja dapat memberikan pengaruh yang positif dan bermanfaat meningkatkan kualitas argument dan pemahaman siswa. Keterampilan argumentasi diperlukan dalam pembelajaran biologi untuk memperkuat pemahaman konsep. Pemahaman konsep dalam pembelajaran biologi dapat di aplikasikan untuk memudahkan siswa dalam menyampaikan pendapat atau berargumentasi yang disesuaikan dengan konsep-konsep biologi.

Biologi merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup dan kehidupannya dari berbagai aspek persoalan dan tingkat organisasinya. Materi Biologi tidak hanya berhubungan dengan fakta-fakta ilmiah tentang fenomena alam yang konkret, tetapi berkaitan juga dengan obyek yang abstrak seperti proses metabolisme kimiawi dalam tubuh, sistem hormonal dan lain-lain Sudarisman (2015:32). Pembelajaran biologi memberikan kesempatan kepada siswa agar terlibat aktif untuk mengetahui penjelasan ilmiah mengenai fenomena alam yang digunakan untuk memecahkan masalah. Sehingga pembelajaran biologi dapat menjadi dasar siswa agar terlihat lebih terampil seperti terampil dalam keterampilan argumentasi ilmiah dan berpikir kritis (Rustaman, 2010:32).

Hal ini dikuatkan dengan hasil wawancara pada guru biologi MAN Tanjungpinang, bahwa pembelajaran biologi di MAN Tanjungpinang menggunakan berbagai metode pembelajaran seperti diskusi kelas, dalam proses diskusi biasanya siswa akan lebih aktif untuk menanggapi dan merespon, tetapi ada sebagian siswa yang kurang tertarik dengan proses diskusi tersebut. Mungkin pembahasannya kurang menarik ataupun guru bisa mencari cara agar memunculkan minat siswa supaya tertarik untuk merespon kegiatan diskusi. Kemudian permainan games, tanya jawab dan pengamatan. Maka dari itu, perlu dikaji untuk melihat bagaimana level kemampuan argumentasi

siswa dengan analisis khusus kepada siswa agar bisa mengetahui bagaimana level kemampuan argumentasi siswa dan di kuatkan dengan pengisian angket sebagai penguat. Analisis khusus ini akan dilakukan pada materi sistem gerak pada manusia kelas XI.

Terkait dengan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Analisis kemampuan argumentasi siswa kelas XI MAN Tanjungpinang pada materi sistem gerak manusia”. Adapun tujuan yang ini dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan level kemampuan berargumentasi siswa kelas XI MAN Tanjungpinang pada materi sistem gerak manusia.

## II. Metode Penelitian

Metode penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan argumentasi siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah MAN Tanjungpinang pada bulan April-Mei 2021. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA MAN Tanjungpinang tahun 2020/2021 yang terdiri dari dua kelas, yakni IPA.1 dan IPA.2 yang berjumlah 66 siswa.

Data yang telah didapat dilakukan penskoran dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Skor} = \frac{R}{N} \times 100$$

Keterangan :

Skor = Nilai yang diharapkan

R = Jumlah skor yang diperoleh

N = Jumlah total skor maksimal tes

**Tabel 1. Mastery Level Argumentation Determination Table**

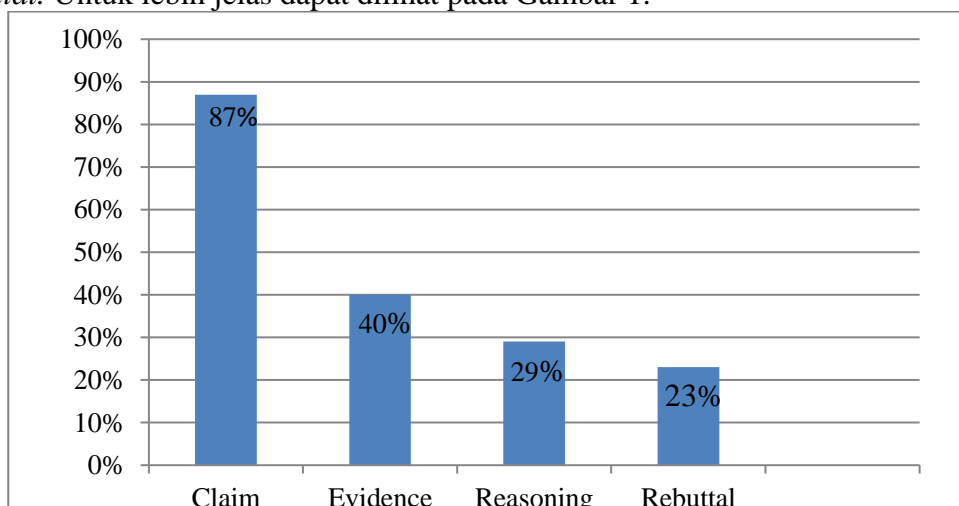
<i>Mean Score (%)</i>	<i>Mastery Level</i>	<i>Indicator</i>
80.00–100.00	<i>Excellent</i>	Siswa mampu menjawab pertanyaan sesuai dengan 4 aspek argumentasi secara benar.
60.00–79.99	<i>Good</i>	Siswa mampu menjawab pertanyaan dengan 4 aspek argumentasi, akan tetapi jawabannya tidak pas.
40.00–59.99	<i>Moderate</i>	Siswa hanya mampu menjawab pertanyaan dengan 3 aspek argumentsi secara benar.
20.00–39.99	<i>Weak</i>	Siswa hanya mampu menjawab pertanyaan dengan 2 aspek argumentsi secara benar.
0.00–19.99	<i>Very weak</i>	Siswa hanya mampu menjawab pertanyaan dengan 1 aspek argumentsi.

Sumber : (Heng, Surif, & Seng, 2014:113)

### III. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan argumentasi siswa. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Data untuk hasil penelitian ini didapatkan dari hasil tes yang diberikan kepada siswa kelas XI IPA MAN Tanjungpinang. Tes yang dilakukan adalah berupa soal *essay* yang berjumlah 15 butir soal yang mengacu pada kemampuan argumentasi siswa kelas XI IPA MAN Tanjungpinang pada materi sistem gerak pada manusia.

Analisis untuk hasil penelitian ini didapatkan dari hasil tes yang diberikan kepada siswa kelas IPA MAN Tanjungpinang. Tes yang dilakukan adalah berupa soal *essay* yang berjumlah 15 butir soal yang mengacu pada kemampuan argumentasi siswa pada materi sistem gerak pada manusia. Aspek yang digunakan berjumlah 5 aspek yang terdiri dari : *claim, evidence, reasoning, dan rebuttal*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram sebaran 4 aspek argumentasi

Dari hasil perentase dapat diketahui bahwa jumlah terbesar diperoleh dari kategori *claim* sebesar 87%, yaitu pada tingkatan siswa berpendapat berdasarkan informasi yang diperoleh. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep secara teori, yang mana siswa hanya mampu mengeluarkan pendapat berdasarkan sebuah pernyataan yang menjawab pertanyaan. Namun, jawaban tersebut tidak benar atau belum tepat sesuai dengan teori. Hal ini bersesuaian dengan pendapat (Handayani & Sardianto, 2015:65) yang menyatakan bahwa peserta didik hanya mampu memahami pertanyaan dengan baik, mampu mengeluarkan pendapat berdasarkan informasi yang mereka ketahui, namun tidak mampu menjawab benar (Kualifikasi) berdasarkan bukti-bukti sesuai dengan teori. Hal ini disebabkan karena pemahaman konsep secara teori masih sangat kurang.

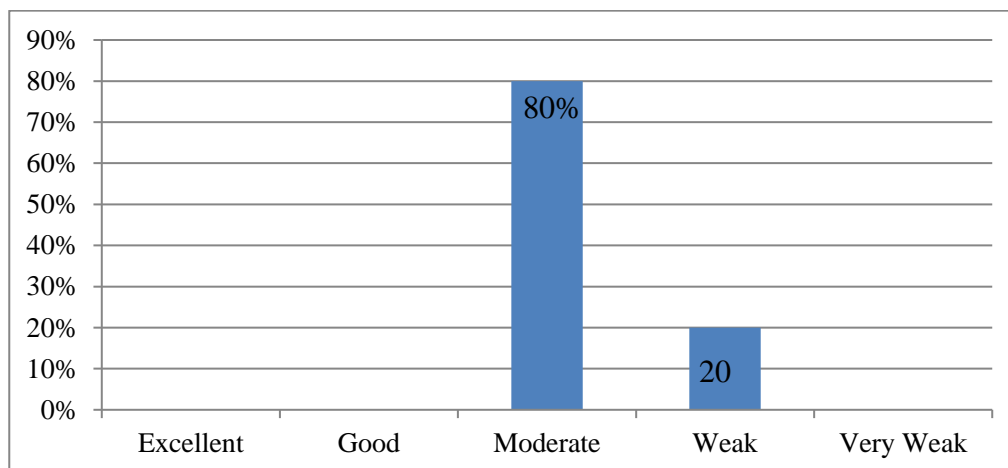
*Claim* adalah sebuah pernyataan yang menjawab pertanyaan atau masalah. Siswa mampu menjawab secara *claim* dikarenakan mereka mempunyai pengetahuan dasar untuk menjawab pertanyaan atau masalah, sehingga siswa akan lebih mudah menalar suatu masalah dengan melihat atau mengalami sendiri masalah tersebut. Selain itu, hal ini sesuai dengan pendapat Cho & Jonassen

yang di kutip dari Pritasari dkk (2016:5) bahwa siswa lebih banyak membuat *claim* (pernyataan) karena merupakan bagian dasar dari solusi suatu permasalahan.

Sementara untuk persentase dari kategori *evidence* diperoleh sebesar 40% artinya kategori *evidence* yang ditemukan pada jawaban siswa memiliki rentang nilai persentase cukup yaitu 40%. Siswa belum mampu memberikan sebuah data pendukung atau informasi yang mendukung sebuah *claim*. Hal ini sama seperti hasil penelitian Handayani (2017:32) yang menyatakan bahwa argumentasi seseorang tidak hanya berbentuk secara teori namun harus dibuktikan kebenarannya, jadi siswa tidak hanya mampu mengungkapkan teori yang diketahuinya namun siswa harus mampu membuktikan kebenarannya juga.

Untuk nilai persentase *reasoning* diperoleh sebesar 29% artinya pada kategori *reasoning* siswa tidak mampu memberikan bukti yang dapat mendukung *claim*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani, dkk (2015:122) Argumen siswa kebanyakan berupa *claim* baik secara lisan maupun tulisan dan sangat sedikit yang mengemukakan *claim* beserta dengan data-data yang mendukung *claim* dan penjamin yang mendukungnya dalam lisan. Sementara pada kategori *rebuttal* yang ditemukan pada jawaban siswa memiliki rentang nilai persentase yaitu 23%. Pada kategori *rebuttal* siswa tidak mampu menyertakan bantahan atau sanggahan untuk memperkuat argumen dari jawaban yang diberikan. Hasil penelitian ini mendukung penelitian Sandoval (2015:44) penelitian yang menunjukkan bahwa siswa sering tidak menggunakan pembuktian yang cukup atau mencoba untuk membenarkan pilihan mereka atau penggunaan bukti dalam argument yang dihasilkan untuk memberi sanggahan.

Dari hasil persentase empat komponen tersebut, selanjutnya dilakukan tahap pengklasifikasian dengan tujuan untuk mengukur bagaimana tingkat kemampuan argumentasi siswa.



Gambar 2. Diagram Sebaran Tingkat Kemampuan Argumentasi Siswa

Berdasarkan perolehan hasil akhir pengukuran nilai persentase empat aspek kemampuan argumentasi siswa menggunakan *Mastery Level Argumentation Determination Table* maka dapat diketahui bahwa analisis kemampuan argumentasi siswa kelas XI IPA MAN Tanjungpinang pada pembelajaran biologi materi sistem gerak pada manusia secara keseluruhan berada pada tingkat kemampuan sedang. Hal ini disebabkan oleh tingkat kemampuan argumentasi hanya pada rentangan

*Mastery Level Moderate dan weak* yang dapat dilihat pada gambar 4. Pada *Mastery Level Excellent* tidak terdapat siswa (0%) yang berada pada *level* ini, dikarenakan pada *level* ini siswa belum mampu menjawab pertanyaan sesuai dengan empat aspek argumentasi secara benar. Kemudian pada *Mastery Level Good* juga tidak terdapat siswa (0%) yang berada pada *level* ini, dikarenakan pada *level* ini siswa belum mampu menjawab pertanyaan dengan empat argumentasi, meskipun jawaban yang diberikan belum pas atau belum benar.

Pada *Mastery Level Moderate* terdapat 80% siswa yang berada pada *level* ini, dapat dilihat bahwa siswa mampu menjawab pertanyaan dengan tiga aspek argumentasi secara benar. Pada *Mastery Level Weak* terdapat 20% siswa, pada *level* ini siswa hanya mampu menjawab pertanyaan dengan dua aspek argumentasi secara benar. Kemudian pada *Mastery Level Very Weak* tidak terdapat siswa (0%), dikarenakan pada *level* ini siswa sudah mampu menyampaikan argumen dengan baik.

#### IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan argumentasi siswa melalui tes soal pada materi sistem gerak pada manusia dilaksanakan pada siswa kelas XI IPA MAN Tanjungpinang, Kepulauan Riau tahun ajaran 2020/2021. Jika dilihat dari kemampuan argumentasi siswa terlihat bahwa pada aspek *Claim* 87%, *Evidence* 40%, *Reasoning* 29%, dan pada aspek *Rebuttal* 23%. Secara keseluruhan kemampuan argumentasi siswa kelas XI IPA MAN Tanjungpinang dalam menyampaikan argumentasi sesuai dengan 4 aspek argumentasi, pada *level excellent, good dan very very weak 0%*, pada *level moderate 80%* siswa yang mampu menjawab pertanyaan dengan tiga aspek argumentasi secara benar, dan pada *level weak 20%* siswa yang mampu menjawab dengan dua aspek argumentasi secara benar.

#### V. Daftar Pustaka

- Handayani, P., & Sardianto, M. S. (2015). *ANALISIS ARGUMENTASI PESERTA DIDIK KELAS X SMA MUHAMMADIYAH 1 PALEMBANG DENGAN MENGGUNAKAN MODEL ARGUMENTASI TOULMIN*. 2, 60–68.
- Heng, L. L., Surif, J., & Seng, C. H. 2014. Individual Versus Group Argumentation: Student's Performance in a Malaysian Context. *International Education Studies*, 7(7), 109–124. doi:10.5539/ies.v7n7p109/. <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v7n7p109/>.
- Keraf, Gorys. 2010. *Agumentasi dan Narasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sa'adah. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Metakognisi, Berpikir Kritis, Dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas VIII SMP Pawiyatan Daha 2 Kediri Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Ekonomi Akuntansi*, 01(08), 1–13.
- Sandoval. (2015). The Quality Of Students Use Evidence In Writen Scientific Explanation Cognition And Intruction. *Journal International Of Science Education*. 23 (1) :23-55.
- Siswanto, I, K., & A, S. (2014). *Penerapan Model Pembelajaran Pembangkit Argumen Menggunakan Metode Sainifik Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Keterampilan Berargumentasi Siswa*. 10(2), 104–116. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v10i2.3347>
- Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat dan Karakteristik Pembelajaran Biologi dalam Upaya

Menjawab Tntangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Florea*. 2 (1): 29-35.

Pritasari, A. C., Dwiastuti, S., & Probosari, R. M. 2016. Improvement of Argumentation Skill through Implementation of Problem Based Learning in X MIA 1 SMA Batik 2 Surakarta in the Academic Year 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(1), 1-7. <https://media.neliti.com/media/publications/118913-ID-none.pdf>.

### **Ucapan Terimakasih**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Trisna Amelia, S.Pd.,M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Nevrita, M.Pd., M.S.Si. selaku dosen pembimbing II sekaligus validator instrumen penelitian saya yang selalu memberikan bimbingan selama penelitian ini. Terimakasih kepada Bapak/Ibu dosen yang lain atas ilmu, kritikan dan saran dalam penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada MAN Tanjungpinang yang telah bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini.