

ANALISIS KEMAMPUAN BERARGUMENTASI DALAM PEMBELAJARAN FISIKA PESERTA DIDIK SMA NEGERI 8 MAKASSAR

***Iin Mulyani Ishaq**
Universitas Negeri Makassar
iinmulyaniishaq.91@gmail.com

Khaeruddin
Universitas Negeri Makassar
khaeruddin@unm.ac.id

Usman
Universitas Negeri Makassar
usman7004@unm.ac.id

*Koresponden author

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berargumentasi dalam pembelajaran fisika peserta didik SMA Negeri 8 Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Makassar semester genap tahun ajaran 2020/2021. Subyek penelitian sebanyak 36 orang yang berasal dari kelas XI MIPA 4, XI MIPA 5 dan XI MIPA 6. Data kemampuan berargumentasi peserta didik diperoleh dari hasil tes kemampuan berargumentasi yang mengukur beberapa aspek yakni, klaim, data, pembenaran dan dukungan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan kemampuan berargumentasi peserta didik untuk setiap aspek berada pada kategori cukup untuk aspek klaim, kategori kurang untuk aspek data dan aspek pembenaran, serta kategori sangat kurang untuk aspek dukungan, dengan secara keseluruhan kemampuan berargumentasi peserta didik SMA Negeri 8 Makassar berada pada kategori kurang. Hal ini disebabkan karena tidak maksimalnya jawaban yang diberikan oleh peserta didik yang disebabkan beberapa faktor diantaranya kurangnya pemahaman konsep fisika, bentuk soal yang tidak familiar dan terdapat beberapa nomor soal yang tidak dijawab oleh peserta didik.

Kata kunci : Analisis, Pembelajaran Fisika, Kemampuan Berargumentasi

Abstract: The objective of this research is to describe the argument ability in physics learning for students in SMA Negeri 8 Makassar. This research is a quantitative descriptive research. The subjects in this research were students of grade XI MIPA in SMA Negeri 8 Makassar in the even semester of the 2020/2021 academic year. The research subjects were 36 people from class XI MIPA 4, XI MIPA 5 and XI MIPA 6. Data of students' argument ability were obtained as the result of the argument ability test that measured several aspects which are, claims, evidence, warrant and backing. The results of this research indicate that the argument making skill of students in the claim aspect is in the average category, for both the evidence aspect and warrant aspect are in the bad category, and the backing aspect is in very bad. Overall, the argument making skill of the students of SMA Negeri 8 Makassar is in bad category. This is because the answers given by students are not optimal due to several factors including a lack of understanding of physics concepts, forms of questions that are not familiar and there are several number of questions that are not answered by students.

Keywords : Analysis, Physics Learning, Argument Ability

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan salah satu modal untuk menghadapi kehidupan yang semakin canggih. Darmadi (2019) meyakini bahwa pendidikan sangat penting untuk mengukur maju atau mundurnya suatu negara, karena diketahui bahwa pendidikan akan mencetak sumber daya manusia yang berkualitas baik dari segi jiwa, kecerdasan maupun keterampilan. Kemampuan berargumentasi sangat penting dikuasai oleh peserta didik karena pertama, peserta didik secara bertahap akan belajar memecahkan masalah melalui proses penguasaan kemampuan argumentasi. Kedua, dengan kemampuan argumentasi, peserta didik dapat membangun aktivitas sosial budaya melalui kegiatan menjelaskan, mengkritisi dan memodifikasi argumentasi. Ketiga, lebih mudah dan lebih berani bagi peserta didik untuk mengungkapkan ide-idenya karena didasarkan pada bukti-bukti pendukung. Keempat, lebih mudah bagi peserta didik untuk memahami konsep dan penalaran, karena bukti untuk memperkuat klaim harus ditemukan secara mandiri oleh peserta didik. Kelima, kemampuan argumentasi adalah kemampuan berpikir kritis dan logis tentang hubungan antara konsep dan situasi, memungkinkan peserta didik menjelaskan hubungan antara fakta, prosedur, konsep, dan solusi yang saling berkaitan dari kemampuan berargumentasi. Salah satu harapannya adalah semakin tinggi kemampuan argumentasi matematis seseorang maka semakin baik pula kemampuan memberikan alasan untuk solusi atau jawaban dari permasalahan yang diberikan (Fatmawati dkk., 2018).

Namun, dunia sedang dilanda wabah virus *corona (covid-19)*. Akibatnya, kegiatan pembelajaran di sekolah ataupun instansi pendidikan lainnya harus dilakukan dari rumah. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang menarik untuk didalami karena pembelajaran fisika melingkupi seluruh aspek fisik pada sisi-sisi kehidupan. Ilmu fisika bahkan dapat dilibatkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, fisika juga salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung. Terlebih lagi pada masa sekarang pembelajaran harus dilakukan secara daring dan mengakibatkan peserta didik merasa fisika semakin sulit untuk dimengerti materinya. Jika materinya bahkan sulit untuk dipahami, maka kemungkinan akan mempengaruhi kemampuan berargumentasi peserta didik, karena sejatinya kemampuan berargumentasi peserta didik sangat didukung oleh penguasaan materi dan konsep dari mata pelajaran itu sendiri.

Argumentasi memegang peranan penting dalam kegiatan pembelajaran fisika, karena melalui proses argumentasi, peserta didik yang mempelajari fisika sekaligus akan memiliki kesempatan untuk mempertahankan atau menyanggah ide-ide yang ada saat mempraktikkan metode ilmiah. Argumentasi adalah proses penguatan klaim melalui analisis berpikir kritis berdasarkan bukti dan alasan logis (Irvan & Admoko, 2020). Selain itu, menurut Supeno (2014) dalam Sudarmo dkk., (2018) argumentasi sangat

berguna untuk mengukur proses inferensi dan melakukan tes argumentasi, serta membutuhkan pemahaman fisika yang baik. Namun, terdapat pernyataan dari penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kemampuan berargumentasi peserta didik masih cenderung tergolong rendah. Amielia dkk., (2017) menyatakan bahwa kemampuan berargumentasi dari peserta didik masih tergolong rendah dan belum memunculkan aspek kemampuan berargumentasi secara optimal. Hal serupa juga dikemukakan oleh Mubarok dkk., (2016) kemampuan argumentasi dalam pembelajaran fisika masih rendah dikarenakan pembelajaran yang belum mengarahkan peserta didik berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Budiyo dkk., (2020) keterampilan peserta didik dalam memberikan argumentasi pada proses pembelajaran dianggap masih sangat rendah dikarenakan keterampilan berargumentasi jarang dilatihkan.

Dari hasil penelitian PISA (*International Student Assessment Program*) 2018, Indonesia menempati peringkat ke-73 dari 78 negara dalam hal kemampuan berargumentasi secara keseluruhan. Selain itu, Indonesia memiliki skor 396 di bidang sains, dengan skor rata-rata menurut OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) adalah 371. Hal ini menunjukkan bahwa prestasi Indonesia dalam kemampuan mengemukakan pendapat atau argumen masih tergolong rendah pula. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya-upaya untuk meningkatkan inovasi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengemukakan argumennya dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari (Amiroh & Admoko, 2020).

Rendahnya kemampuan argumentasi peserta didik di Indonesia ditandai dengan adanya kesulitan dari peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang tidak familiar dan tidak seperti biasanya. Hal ini disebabkan karena peserta didik kebanyakan hanya mengikuti arahan dari pendidik di kelas dalam menyelesaikan masalah tersebut (Indrawati & Febrilia, 2019). Oleh karena itu, peneliti juga tertarik untuk melakukan penelitian mengenai kemampuan berargumentasi pada salah satu sekolah menengah atas di Sulawesi Selatan khususnya sekolah yang berada di kota Makassar dan belum pernah diteliti sebelumnya mengenai kemampuan berargumentasi dari peserta didik. Setelah dilakukan observasi dan mempertimbangkan kemudahan akses lokasi sekolah maka peneliti memilih SMA Negeri 8 sebagai lokasi obyek penelitian.

Adapun hasil observasi pada lokasi penelitian yaitu SMA Negeri 8 Makassar yaitu sekolah ini telah menggunakan kurikulum 2013 dalam proses pembelajarannya. Selain itu, walaupun sekolah menerapkan pembelajaran secara daring akibat adanya pandemi, namun pihak sekolah tidak menerapkan penggunaan kurikulum darurat dan hanya menerapkan kurikulum K-13. Proses pembelajaran melibatkan media *google meet*, *whatsapp* dan *google form* dalam membantu proses pembelajaran dapat berjalan sebagaimana mestinya. Berdasarkan pernyataan dan permasalahan di atas maka peneliti berinisiatif untuk mencoba

mengangkat suatu penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berargumentasi dalam Pembelajaran Fisika Peserta Didik SMA Negeri 8 Makassar”

B. METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berargumentasi dalam pembelajaran fisika peserta didik SMA Negeri 8 Makassar. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang mana variabelnya tidak dimanipulasi dan hanya mengumpulkan data sesuai dengan yang ada dilapangan. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Makassar pada bulan April 2021 semester genap tahun ajaran 2020/2021. Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Makassar semester genap tahun ajaran 2020/2021. Penentuan subyek penelitian dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Ukuran sample pada penelitian kali ini sebanyak 36 orang yang berasal dari kelas XI MIPA 4, XI MIPA 5 dan XI MIPA 6. Kelas ini dipilih langsung oleh peneliti karena sistem belajar selama daring di SMA Negeri 8 Makassar membagi yang awalnya 6 kelas MIPA menjadi 2 kelas besar dimana pembelajarannya disatukan tiap 3 kelas untuk sekali pertemuan. Kelas XI MIPA 1, XI MIPA 2 dan XI MIPA 3 dipilih sebagai subyek validasi empirik sedangkan kelas XI MIPA 4, XI MIPA 5 dan XI MIPA 6 dipilih sebagai subyek penelitian.

Penelitian dilakukan selama satu hari dengan memberikan soal uraian kemampuan berargumentasi yang terdiri dari 4 indikator yakni aspek klaim (*claim*), aspek data (*Evidence*), aspek pembenaran (*warrant*), dan aspek dukungan (*backing*) kepada peserta didik yang menjadi sampel dari penelitian melalui media *Google Form*. Selama test berlangsung, peserta didik diawasi secara daring melalui media video *conference Google meet*. Adapun instrumen tes ini telah melalui proses validasi yaitu validasi empirik dan reliabilitas soal. Setelah dilakukan pemberian tes maka akan diperoleh hasil tes kemampuan berargumentasi dari peserta didik.

Data tes kemampuan berargumentasi, akan diolah menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Analisis ini dimaksudkan untuk mendeskripsikan karakteristik distribusi skor kemampuan berargumentasi peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Makassar. Analisis deskriptif ini ditampilkan dalam bentuk rata-rata, varians, standar deviasi, skor maksimum, dan skor minimum. Adapun gambaran skala pengkategorian kemampuan berargumentasi diadopsi dari Azwar (2010) yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Kriteria Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

Kriteria Interval Skor	Kategori
------------------------	----------

$Mi + 1.5 Si < X \leq Mi + 3Si$	Sangat Baik
$Mi + 0.5 Si < X \leq Mi + 1.5 Si$	Baik
$Mi - 0.5 Si < X \leq Mi + 0.5 Si$	Cukup
$Mi - 1.5 Si < X \leq Mi - 0.5 Si$	Kurang
$Mi - 3Si \leq X \leq Mi - 1.5 Si$	Sangat Kurang

Keterangan:

Mi = Rata-rata ideal (*mean*)
 = $1/2$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)
 Si = Simpangan baku ideal atau standar deviasi ideal
 = $1/6$ (skor maksimal ideal - skor minimal ideal)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Skor Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik Kelas XI MIPA

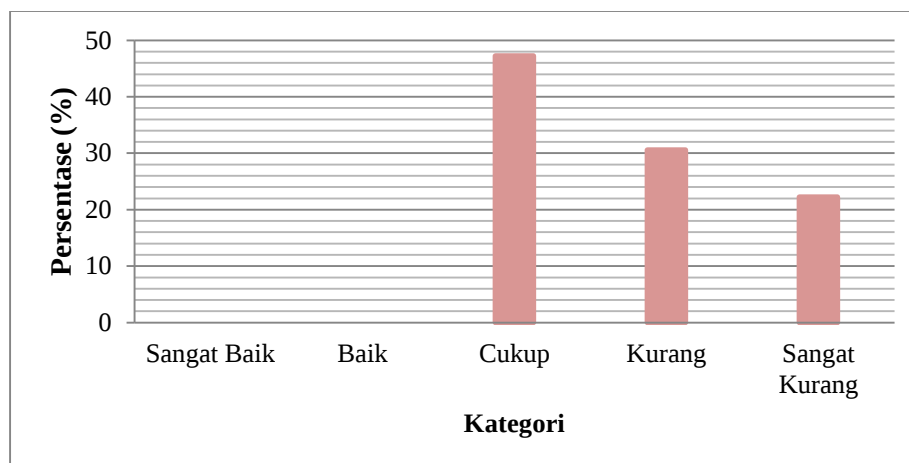
Berikut ini disajikan distribusi frekuensi kemampuan berargumentasi peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Makassar

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Makassar.

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$41.25 < X \leq 55$	Sangat Baik	0	0
$32.08 < X \leq 41.25$	Baik	0	0
$22.92 < X \leq 32.08$	Cukup	17	47.22
$13.75 < X \leq 22.92$	Kurang	11	30.56
$0 \leq X \leq 13.75$	Sangat Kurang	8	22.22
Total		36	100

Hasil analisis kemampuan berargumentasi pada tabel 2 diperoleh sebaran frekuensi peserta didik pada masing-masing kategori yaitu kategori cukup dengan persentase sebesar 47.22%, kategori kurang dengan persentase 30.56% dan kategori sangat kurang dengan persentase 22.22% dan belum ada yang mencapai kategori sangat baik dan baik. Kemudian jika dilihat dari perolehan skor rata-rata peserta didik SMA Negeri 8 Makassar yang bernilai 19.80, maka secara keseluruhan kemampuan berargumentasi peserta didik berada pada kategori kurang.

Berikut ini adalah deskripsi dalam bentuk diagram batang berdasar pada persentase hasil penskoran dari peserta didik.



Gambar 1. Diagram Batang Pencapaian Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik XI MIPA SMA Negeri 8 Makassar

Faktor yang menyebabkan kemampuan berargumentasi peserta didik secara keseluruhan hanya berada pada kategori kurang yakni peserta didik tidak menjawab dengan maksimal bahkan terdapat peserta didik tidak menjawab soal yang diberikan.

2. Analisis Skor Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik Kelas XI MIPA Untuk Setiap Aspek Kemampuan Berargumentasi.

a. Aspek Klaim (*Claim*)

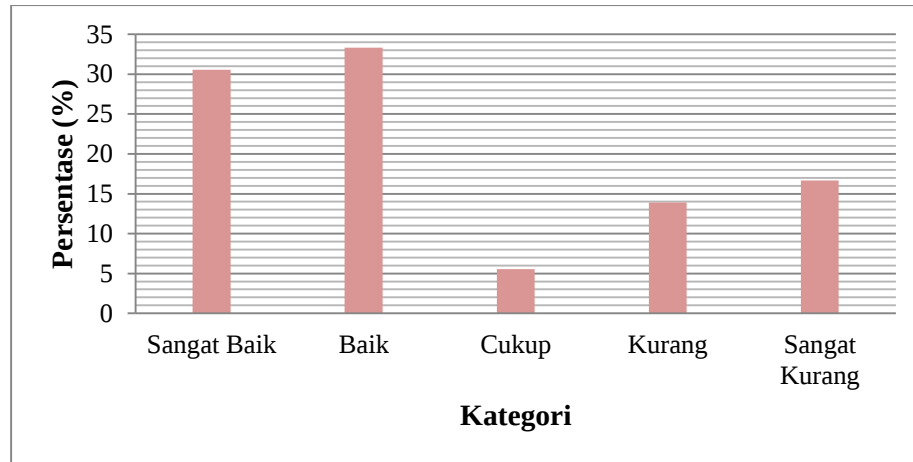
Klaim (*Claim*) adalah langkah awal berargumentasi berupa pemilihan pernyataan yang dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Hal ini sesuai menurut Muslim & Suhandi (2012) yakni langkah awal dalam berargumentasi adalah menyatakan suatu pendirian berupa suatu pernyataan. Berikut ini disajikan distribusi frekuensi kemampuan berargumentasi peserta didik kelas XI MIPA pada aspek klaim (*claim*):

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik Kelas XI MIPA pada Aspek Klaim (*claim*)

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$7.50 < X \leq 10.00$	Sangat Baik	11	30.56
$5.83 < X \leq 7.50$	Baik	12	33.33
$4.17 < X \leq 5.83$	Cukup	2	5.56
$2.50 < X \leq 4.17$	Kurang	5	13.89
$0 \leq X \leq 2.50$	Sangat Kurang	6	16.67
Total		36	100

Hasil analisis kemampuan berargumentasi pada aspek klaim (*claim*) pada tabel 3, diperoleh sebaran frekuensi dari peserta didik sebagian besar berada pada kategori baik dan sangat baik dengan nilai persentase berturut-turut yaitu 30.56% dan 33.33. Sementara pada kategori lainnya yakni 5.55% berada

pada kategori cukup, 13.89 % berada pada kategori kurang dan 16.17% berada pada kategori sangat kurang. Kemudian jika dilihat dari perolehan skor rata-rata peserta didik SMA Negeri 8 Makassar yang bernilai 5.81, maka secara keseluruhan kemampuan berargumentasi peserta didik pada aspek klaim (*claim*) berada pada kategori cukup. Berikut ini adalah deskripsi dalam bentuk diagram batang berdasar pada persentase hasil penskoran dari peserta didik.



Gambar 2. Diagram Batang Pencapaian Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik XI MIPA pada Aspek Klaim (*Claim*)

Berdasarkan data pada tabel 3, dapat disimpulkan bahwa responden memiliki kemampuan cukup dalam menuliskan klaim yang tepat. Hal ini dibuktikan dengan skor rata-rata yang diperoleh peserta didik pada aspek klaim sebesar 5.81. Hasil ini dapat menjelaskan bahwa responden dapat dengan cukup baik menuliskan klaim berdasarkan permasalahan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pritasari dkk., (2016) yang menyatakan bahwa peserta didik cenderung lebih fokus dalam membuat pernyataan (*claim*) karena hal tersebut merupakan bagian dasar dari penyelesaian suatu permasalahan yang diberikan. Menurut Albab & Anisyah (2018) tahapan klaim dalam kemampuan berargumentasi berdampak pada langkah selanjutnya, yaitu ketika peserta didik mengumpulkan data atas permasalahan yang diberikan.

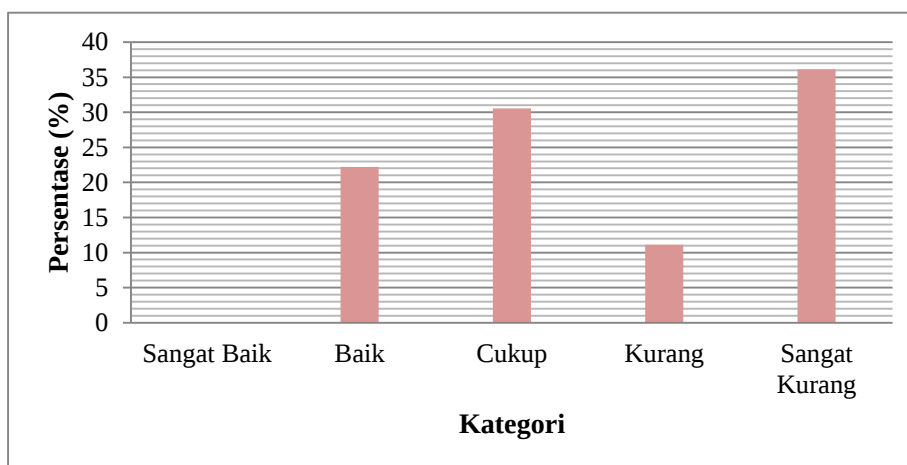
b. Aspek Data (*Evidence*)

Data (*evidence*) merupakan aspek yang mendukung adanya *claim* yang telah disebutkan atau dipilih, didalamnya berisi data-data yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan. Berikut ini disajikan distribusi frekuensi kemampuan berargumentasi peserta didik kelas XI MIPA pada aspek data (*evidence*):

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik Kelas XI MIPA pada Aspek Data (*Evidence*)

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$11.25 < X \leq 15.00$	Sangat Baik	0	0
$8.75 < X \leq 11.25$	Baik	8	22.22
$6.25 < X \leq 8.75$	Cukup	11	30.56
$3.75 < X \leq 6.25$	Kurang	4	11.11
$0 \leq X \leq 3.75$	Sangat Kurang	13	36.11
Total		36	100

Hasil analisis kemampuan berargumentasi pada aspek data (*evidence*) pada tabel 4.6 diperoleh sebaran frekuensi dari peserta didik terlihat tidak ada peserta didik yang mencapai kategori sangat baik. Sementara sebaran frekuensi peserta didik pada kategori lainnya yakni 22.22% berada pada kategori baik, 30.56% berada pada kategori cukup, 11.11% berada pada kategori kurang dan 36.11% berada pada kategori sangat kurang. Kemudian jika dilihat dari perolehan skor rata-rata peserta didik SMA Negeri 8 Makassar yang bernilai 5.67, maka secara keseluruhan kemampuan berargumentasi peserta didik pada aspek data (*evidence*) berada pada kategori kurang. Berikut ini adalah deskripsi dalam bentuk diagram batang berdasar pada persentase hasil penskoran dari peserta didik.

Gambar 3. Diagram Batang Pencapaian Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik XI MIPA pada Aspek Data (*Evidence*)

Hal ini terjadi karena para responden tidak dapat menuliskan secara keseluruhan data yang disajikan pada persoalan yang diberikan dengan baik. Sebagian responden hanya menuliskan cara penyelesaiannya tanpa menuliskan data yang diketahui, sehingga peserta didik cenderung tidak mendapatkan skor sempurna. Selain itu, terdapat pula peserta didik yang memberikan pernyataan tertentu yang tidak sesuai dengan konsep fisika itu sendiri dan karena inilah, peserta didik cenderung kurang

dalam memberikan pernyataan penghubung antara data dengan klaim secara maksimal. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Albab & Anisyah (2018), mereka mengungkapkan bahwa penulisan data memiliki pengaruh yang besar terhadap penulisan alasan mengapa suatu data mendukung klaim. Karena jika data yang ditangkap oleh responden hanya sebagian, maka alasan yang menghubungkan antara data dengan klaim juga dituliskan kurang baik.

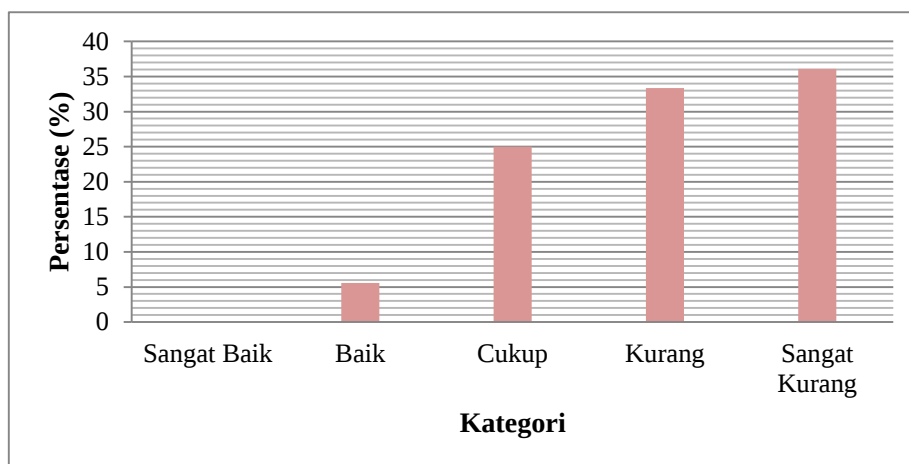
c. Aspek Pembeneran (*Warrant*)

Pembeneran (*warrant*) merupakan suatu pernyataan yang menghubungkan data dengan klaim dan menggunakan prinsip-prinsip ilmiah yang tepat dan memadai. Berikut ini disajikan distribusi frekuensi kemampuan berargumentasi peserta didik kelas XI MIPA pada aspek pembeneran (*warrant*):

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik Kelas XI MIPA pada Aspek Pembeneran (*Warrant*)

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$11.25 < X \leq 15.00$	Sangat Baik	0	0
$8.75 < X \leq 11.25$	Baik	2	5.56
$6.25 < X \leq 8.75$	Cukup	9	25.00
$3.75 < X \leq 6.25$	Kurang	12	33.33
$0 \leq X \leq 3.75$	Sangat Kurang	13	36.11
Total		36	100

Hasil analisis kemampuan berargumentasi pada aspek pembeneran (*warrant*) pada tabel 5 diperoleh sebaran frekuensi dari peserta didik terlihat tidak ada peserta didik yang mencapai kategori sangat baik dan sebagian besar peserta didik berada pada kategori kurang dan sangat kurang dengan persentase berturut-turut 33.33% dan 36.11%. Sebaran frekuensi peserta didik pada kategori lainnya yakni 5.56% berada pada kategori baik dan 25.00% berada pada kategori cukup. Kemudian jika dilihat dari perolehan skor rata-rata peserta didik SMA Negeri 8 Makassar yang bernilai 4.81, maka secara keseluruhan kemampuan berargumentasi peserta didik pada aspek pembeneran (*warrant*) berada pada kategori kurang. Berikut ini adalah deskripsi dalam bentuk diagram batang berdasar pada persentase hasil penskoran dari peserta didik.



Gambar 4. Diagram Batang Pencapaian Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik XI MIPA pada Aspek Pembeneran (*Warrant*)

Peserta didik tampaknya masih kesulitan dalam menuliskan pembeneran. Hal ini sejalan dengan temuan Pritasari dkk., (2016) sebagian besar dari peserta didik masih sering mengalami kesulitan ketika membuat suatu alasan maupun penjelasan yang menghubungkan suatu klaim yang dikemukakan dengan data yang diberikan. Walaupun terdapat peserta didik yang dapat memberikan alasan tersebut, namun peserta didik tersebut belum mampu memberikan alasan yang tepat. Meskipun pada kenyataannya menurut Muslim dkk., (2015) saat menulis pembeneran, peserta didik sebenarnya hanya perlu menjelaskan hubungan antara data dan klaim.

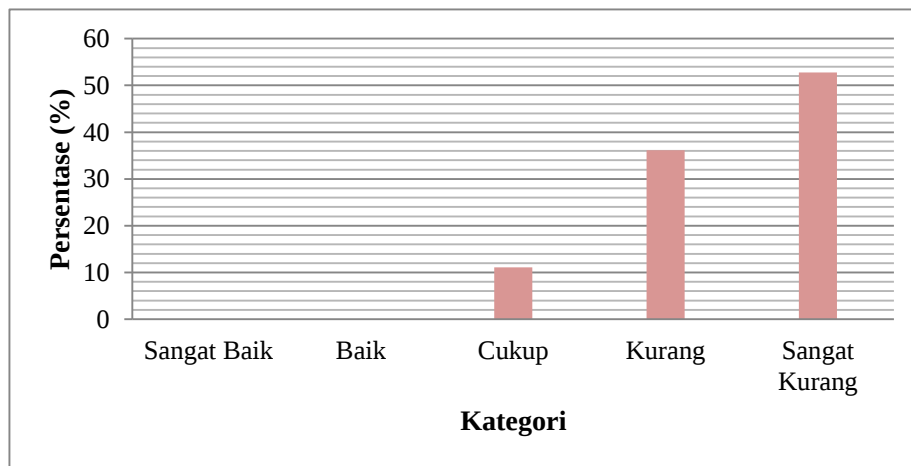
d. Aspek Dukungan (*Backing*)

Dukungan (*backing*) merupakan suatu teori yang mendukung pembeneran sehingga aspek klaim dan aspek data yang telah dikemukakan dapat dipertanggungjawabkan informasinya. Berikut ini disajikan distribusi frekuensi kemampuan berargumentasi peserta didik kelas XI MIPA pada aspek dukungan (*backing*):

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik Kelas XI MIPA pada Aspek Dukungan (*Backing*)

Interval Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
$11.25 < X \leq 15.00$	Sangat Baik	0	0
$8.75 < X \leq 11.25$	Baik	0	0
$6.25 < X \leq 8.75$	Cukup	4	11.11
$3.75 < X \leq 6.25$	Kurang	13	36.11
$0 \leq X \leq 3.75$	Sangat Kurang	19	52.78
Total		36	100

Hasil analisis kemampuan berargumentasi pada aspek dukungan (*backing*) pada tabel 4.10 diperoleh sebaran frekuensi dari peserta didik terlihat tidak ada peserta didik yang mencapai kategori baik dan sangat baik. Sebagian besar peserta didik berada pada kategori sangat kurang dengan persentase sebesar 52.78%. Sementara sebaran frekuensi peserta didik pada kategori lainnya antara lain 11.11% peserta didik berada pada kategori cukup dan 36.11% peserta didik berada pada kategori kurang. Kemudian jika dilihat dari perolehan skor rata-rata peserta didik SMA Negeri 8 Makassar yang bernilai 3.44, maka secara keseluruhan kemampuan berargumentasi peserta didik pada aspek dukungan (*warrant*) berada pada kategori sangat kurang. Berikut ini adalah deskripsi dalam bentuk diagram batang berdasar pada persentase hasil penskoran dari peserta didik.



Gambar 4.5. Diagram Batang Pencapaian Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik XI MIPA pada Aspek Dukungan (*Backing*)

Penyebab rendahnya skor yang diperoleh oleh peserta didik karena beberapa responden tidak menuliskan dukungan yang relevan dengan dengan pembenaran yang sebelumnya. Selain itu, terdapat pula peserta didik yang menuliskan dukungan namun belum tepat untuk mendukung aspek kemampuan berargumentasi lainnya. Hal ini sejalan dengan temuan Muslim (2015) dimana kemampuan peserta didik dalam memberi dukungan (mendukung), terdapat peserta didik yang dapat memberikan dukungan sepenuhnya dan terdapat pula peserta didik yang hanya dapat memberikan sebagian dukungan secara jelas ketika diberikan suatu permasalahan fisika. Oleh karena itu, pemahaman peserta didik terhadap teori fisika sangat penting agar ketika memberikan suatu klaim yang benar peserta didik memiliki dasar yang kuat. Namun, beberapa peserta didik masih belum mampu memberikan dukungan yang tepat mengenai konsep-konsep dari teori fisika berdasarkan masalah yang diberikan.

Setelah penjabaran dari beberapa aspek mengenai kemampuan berargumentasi peserta didik, faktor lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan berargumentasi yakni karena peserta didik merasa

kurang efektif saat pembelajaran daring berlangsung akibatnya kebanyakan peserta didik merasa sulit untuk memahami isi dari materi pembelajaran fisika. Selain itu, peserta didik juga merasa tidak familiar dan tidak terbiasa dengan bentuk soal kemampuan berargumentasi serta merupakan sesuatu hal baru memperoleh soal tersebut. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rahmawati dan Suprpto (2019) yang menyatakan bahwa peserta didik masih belum terbiasa dalam mengerjakan jenis soal kemampuan berargumentasi dan cenderung lebih terbiasa dalam mengerjakan soal bentuk matematis saja.

Menurut Squire dan Mingfong (2007) dalam Budiyo dkk., (2020), kemampuan berargumentasi dapat berkembang dengan baik jika peserta didik mampu menguasai konsep dengan baik pula. Hal ini sesuai karena argumentasi yang dilatih kepada peserta didik merupakan argumentasi yang menitikberatkan pada pemahaman konsep peserta didik. Menurut Pritasari dkk., (2016) penyebab lain yang mengakibatkan rendahnya kemampuan berargumentasi yakni karena pada proses pembelajaran masih kurang memaksimalkan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berargumentasi. Sementara aspek-aspek dalam kemampuan berargumentasi dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran yang tepat.

Pendidik memiliki peran penting dalam merancang suatu metode dalam proses pembelajaran sehingga dapat mengajak dan melibatkan peserta didik dalam melatih kemampuan berargumentasinya. Permasalahan yang bersifat kontekstual dapat menjadi suatu ajang bagi peserta didik untuk melatih dan membangun kemampuan argumentasinya. Selain itu, peserta didik diharapkan dapat mengemukakan hasil pemikirannya dalam mendukung atau menyanggah suatu pernyataan yang telah diberikan (Sarira dkk., 2019).

D. KESIMPULAN

Merujuk pada hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berargumentasi peserta didik SMA Negeri 8 Makassar menunjukkan kemampuan berargumentasi peserta didik untuk setiap aspek berada pada kategori cukup untuk aspek klaim (*claim*), kategori kurang untuk aspek data (*evidence*) dan aspek pembenaran (*warrant*), serta kategori sangat kurang untuk aspek dukungan (*backing*), dengan secara keseluruhan kemampuan berargumentasi peserta didik SMA Negeri 8 Makassar berada pada kategori kurang. Kurangnya kemampuan berargumentasi peserta didik disebabkan karena tidak maksimalnya jawaban yang diberikan oleh peserta didik yang disebabkan beberapa faktor diantaranya kurangnya pemahaman konsep fisika, bentuk soal yang tidak familiar dan terdapat beberapa nomor soal yang tidak dijawab oleh peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Albab, U., & Anisyah, Q. (2018). Analisis Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Mahasiswa Jurusan Fisika Universitas Negeri Malang pada Materi Suhu dan Kalor. *UM*, 3, 1–7.
- Amalina, A., Qoma Rosita, R., & Putri Tananda, V. (2020). Analisis Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Siswa SMA pada Materi Usaha dan Energi. *JKB*, 1, 33–39.
- Ambarwaty, D. S. H. E., Muslim, M., & Hernani, H. (2021). Analisis Kemampuan Argumentasi Siswa SMP pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan IPA*, 10, 13–17.
- Amielia, S. D., Suciati, S., & Maridi, M. (2017). Profil Keterampilan Argumentasi Siswa SMA Negeri 5 Surakarta. *Seminar Nasional Pendidikan Sains II UKSW*, 6.
- Amiroh, F., & Admoko, S. (2020). *Tinjauan Terhadap Model-Model Pembelajaran Argumentasi Berbasis TAP Dalam Meningkatkan Keterampilan Argumentasi dan Pemahaman Konsep Fisika Dengan Metode*. 8.
- Ansari, K. (2020). *Arah Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia pada Era Revolusi Industri 4.0*. Pustaka Diksi.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Astuti, S. P. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1). <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.167>
- Bahri, S. (2012). Penggunaan Multiplerepresetasi dan Argumentasi Ilmiah dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Serambi Ilmu*, 13. <https://ojs.serambimekkah.ac.id/serambi-ilmu/article/view/1043>
- Budiyono, A., Wildani, A., & Mahardika, K. (2020). Analisis Korelasi Kemampuan Memahami dengan Kemampuan Berargumentasi Siswa Melalui Model Pembelajaran Argument Based Science Inquiry. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(1), 36–50. <https://doi.org/10.21580/phen.2020.10.1.4539>
- Eemeren, F. H. V., & Garssen, B. (2019). *Argumentation in Actual Practice*. John Benjamins Publishing Company.
- Eemeren, F. H. V., & Grootendorst. (2004). *A Systematic Theory of Argumentation*. Cambridge University Press.
- Efendi, A., & Susanti, D. O. (2020). *Logika dan Argumentasi Hukum*. Kencana.
- Fatmawati, R. D., Harlita, H., & Ramli, M. (2018). Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa melalui Action Research dengan Fokus Tindakan Think Pair Share. *Proceeding Biology Education Conference*, 15, 253–259.
- Hanafy, Muh. S. (2014). Konsep Belajar dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan*, 17, 66–79.
- Handayani, P. (2015). *Analisis Argumentasi Peserta Didik Kelas X SMA Muhammadiyah 1 Palembang dengan Menggunakan Model Argumentasi Toulmin*. 2, 9.

- Indrawati, K. A. D., & Febrilia, B. R. A. (2019). Pola Argumentasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (Spltv). *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(2), 141. <https://doi.org/10.24853/fbc.5.2.141-154>
- Irvan, A., & Admoko, S. (2020). *Analisis Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa Berbasis Pola Toulmin's Argument Pattern (Tap) menggunakan Model Argument Driven Inquiry dan Diskusi pada Pembelajaran Fisika SMA*. 7.
- Jorde, D., & Dillon, J. (2012). *Science Education Research and Practice in Europe*. Sense Publishers.
- Junaiyah, H. M., & Arifin, E. Z. (2010). *Keutuhan Wacana*. Grasindo.
- Mubarok, O. S., Danawan, A., & Muslim, M. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa SMA Pada Materi Pengukuran*. 8.
- Muhajir, S. N., Oktaviani, V., Yuningsih, E. K., & Mulhayatiah, D. (2016). Profil Keterampilan Argumentasi Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika dengan Bantuan ICT. *Prosiding SKF 2016*, 1–9.
- Muslim, M. (2015). Implementasi Model Pembelajaran Argumentasi Dialogis dalam Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa SMA. *JPPPF*, 1, 13–18.
- Muslim, M., & Suhandi, A. (2012). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Sekolah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berargumentasi Calon Guru Fisika*. 9.
- Muslim, M., Utari, S., & Ginanjar, W. S. (2015). Penerapan Model Argument-Driven Inquiry dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 20(1), 32. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v20i1.559>
- Noviyani, M., Kusairi, S., & Amin, M. (2017). *Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berargumentasi Siswa SMP pada Pembelajaran IPA dengan Inkuiri Berbasis Argumen*. 5.
- Nuryandi, A., & Rusdiana, D. (2015). Penerapan Dialogical Argumentation Instructional Model (DAIM) untuk Meningkatkan Pemahaman dan Kemampuan Argumentasi Siswa SMA pada Materi Listrik Statik. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 15(3). <https://doi.org/10.17509/jpp.v15i3.1422>
- Pritasari, C. A., Dwi Astuti, S., & Probosari, R. M. (2016). Peningkatan Kemampuan Argumentasi melalui Penerapan Model Problem Based Learning pada Siswa Kelas X MIA 1 Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8, 1–7.
- Qomusuddin, I. F. (2019). *Statistik Pendidikan (Lengkap dengan Aplikasi IBM SPSS Statistic 20.0)*. Deepublish.

- Rahayu, Y., Suhendar, & Jujun Ratnasari. (2020). Keterampilan Argumentasi Siswa Pada Materi Sistem Gerak SMA Negeri Kabupaten Sukabumi-Indonesia. *BIODIK*, 6(3), 310–320. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i3.9802>
- Rahmawati, D., & Suprpto, N. (2019). *Pengaruh Pembelajaran Guided Discovery Terhadap Keterampilan Argumentasi Tertulis Peserta Didik SMA*. 08(03), 4.
- Riwayani, R., Perdana, R., Sari, R., Jumadi, J., & Kuswanto, H. (2019). Analisis Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa pada Materi Optik: Problem-Based Learning Berbantuan Edu-Media Simulation. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(1), 45–53. <https://doi.org/10.21831/jipi.v5i1.22548>.
- Roja, F., L, Y., & A, S. (2019). Kemampuan Argumentasi dan Penguasaan Konsep Dinamika Rotasi dengan Pembelajaran Inkuiri untuk Pendidikan STEM pada Siswa Kelas XI SMAN 2 Malang. *JRPF*, 5, 129–133.
- Sandhy, A. K. (2018). *Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika Dan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tanjungpura Pontianak*. 10.
- Sarira, P. M., Priyayi, D. F., & Astuti, S. P. (2019). Hubungan Argumentasi Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif pada Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 7(2), 1–10. <https://doi.org/10.23971/eds.v7i2.1258>
- Sudarmo, N. A., Djoko Lesmono, A., & Harijanto, A. (2018). Analisis Kemampuan Berargumentasi Ilmiah Siswa SMA pada Konsep Termodinamika. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7, 196–201.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Wahyuningsih, E. S. (2020). *Model Pembelajaran (Mastery Learning)*. Deepublish Publisher.
- Widhi, W. M. T., Hakim, A. R., Wulansari, N. I., Solahuddin, M. I., & Admoko, S. (2021). Analisis Keterampilan Argumentasi Ilmiah Peserta Didik Pada Model Pembelajaran Berbasis Toulmin's Argumentation Pattern (TAP) Dalam Memahami Konsep Fisika Dengan Metode Library Research. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(1), 79–91. <https://doi.org/10.33369/pendipa.5.1.79-91>