

KEMAMPUAN BERPIKIR ANALISIS DALAM MENYELESAIKAN SOAL FISIKA PESERTA DIDIK SMAN SE-KOTA MAKASSAR

Yustin Benselina Lewikinta*, Muhammad Agus Martawijaya, dan Mutahharah Hasyim

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

*email: lewikintay@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kemampuan berpikir analisis peserta didik SMAN se-Kota Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir analisis pada empat sekolah yaitu SMAN 4 Makassar, SMAN 6 Makassar, SMAN 9 Makassar, SMAN 23 Makassar dengan menggunakan instrumen tes yang berupa soal esai dengan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan jumlah sampel penelitian 183 peserta didik yaitu 62 peserta didik dari SMAN 4 Makassar, 53 peserta didik dari SMAN 6 Makassar, 22 peserta didik dari SMAN 9 Makassar, dan 46 peserta didik dari SMAN 23 Makassar. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes sejumlah 12 butir soal valid dari 22 butir soal yang telah divalidasi oleh pakar, dimana pada indikator pertama terdiri dari 5 butir, indikator kedua terdiri dari 4 butir soal dan indikator ketiga terdiri dari 3 butir soal. Soal tes ini digunakan untuk pengambilan data penelitian kuantitatif karena instrumen tes untuk mengukur kemampuan seseorang dalam bidang tertentu. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa tes esai yang dikembangkan sesuai dengan indikator kemampuan berpikir analisis yang meliputi indikator analisis elemen atau unsur, analisis hubungan, dan analisis sistem. Dan penggalan data melalui wawancara dilakukan dengan wawancara semi terstruktur. Berdasarkan data hasil penelitian, diperoleh bahwa kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMAN se-Kota Makassar berada pada kategori sedang dengan rata-rata sebesar 21,84. Hal ini disebabkan karena kurangnya latihan soal analisis yang diberikan.

Kata Kunci: Analisis elemen, analisis hubungan, analisis sistem, berpikir analisis

ABSTRACT

This research is quantitative descriptive research which aims to find out a picture. ability. think. analysis of high school students throughout the city Makassar. This research aims to determine analytical thinking skills in four schools, namely SMAN 4 Makassar, SMAN 6 Makassar, SMAN 9 Makassar, SMAN 23 Makassar using test instruments in the form of essay questions using a descriptive quantitative approach with a total research sample of 183 students, namely 62 participants. educated from SMAN 4 Makassar. 53 students from SMAN 6 Makassar, 22 students from SMAN 9 Makassar, and 46 students from SMAN 23 Makassar. The research instrument used is a test with 12 valid questions out of 22 questions that have been validated by experts, where the first indicator consists of 5 items, the second indicator consists of 4 questions and the third indicator consists of 3 questions. Test questions. This is used for collecting quantitative research data because it is a test instrument. to measure a person's abilities in a particular field. Instruments that. used to collect data in the form of essay tests that are developed accordingly. with indicators of analytical thinking skills which include analytical indicators. elements or elements, relationship analysis, and system analysis. And data mining through interviews was carried out using semi-structured interviews. Based on the research data, it was found that the physics analysis thinking ability of students at SMAN throughout Makassar City was in the medium category with an average amounting to 21.84. This is due to a lack of practice in analytical questions. given.

Keywords: Element analysis, relationship analysis, system analysis, analytical thinking.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor utama yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan merupakan salah satu cara yang dapat membentuk seseorang menjadi pribadi yang cerdas, bermoral, dan bertanggung jawab. Dengan pendidikan, seseorang dapat mengembangkan,

pengetahuan, sikap maupun keterampilan. Salah satu pembelajaran yang menekankan ketiga aspek tersebut adalah pembelajaran fisika (Toe et al., 2020). Fisika merupakan salah satu cabang ilmu sains (IPA) yang didalamnya terdapat berupa pengetahuan seperti fakta, konsep, prinsip, hukum dan berbagai teori (Agustina et al., 2017). Salah satu tujuan dari

pembelajaran fisika yaitu mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisis peserta didik terhadap lingkungan dan sekitarnya. Hal ini menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan berpikir, salah satunya berpikir analisis.

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang jika mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Hal ini diperlukan agar seseorang mempunyai kemampuan untuk memperoleh, memilih dan mengelola informasi. Pada taksonomi Bloom, terdapat enam jenjang yang tersusun mulai dari kemampuan berpikir tingkat rendah (*lower order thinking skill*) menuju pada kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill*). Kemampuan berpikir tingkat rendah meliputi ranah pengetahuan, pemahaman, dan aplikasi/penerapan. Sedangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi meliputi ranah menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi (Prasetyani et al., 2016).

Kemampuan berpikir analisis merupakan domain ke empat dari revisi Taksonomi Bloom. Dalam hal ini salah satu kemampuannya adalah kemampuan untuk menganalisis suatu masalah (Hasyim, 2018). Menurut (Firdaus & Sinesis, 2017) analisis adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan diantara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor lainnya. Menganalisis merupakan proses yang melibatkan bagian dan struktur pemikiran secara keseluruhan untuk memecahan masalah (Subiyanto, 1988). Menurut (Rochman & Hartoyo, 2018) menganalisis meliputi proses kognitif mengatribusikan, membedakan, dan mengorganisasi. Kemampuan Menganalisis (C4) dapat diartikan sebagai kemampuan peserta didik menentukan bagian-bagian yang menjadi penyusun suatu bentuk, objek, ataupun masalah tertentu sehingga peserta didik mampu menunjukkan keterkaitan satu sama lain. Sedangkan menurut (Yustina, & Putra, 2019) kemampuan menganalisis merupakan suatu kemampuan menguraikan sebuah struktur kedalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut.

Berpikir analisis merupakan bagian dari *High Order Thinking Skill (HOTS)* atau Keahlian Berpikir Tingkat Tinggi, yaitu peserta

didik tidak hanya mengingat, memahami dan menerapkan suatu fakta atau informasi yang diterima melainkan mampu menganalisis dan mengevaluasi fakta atau informasi hingga pada akhirnya peserta didik mampu menyerap informasi yang didapat dan merangkai pemahaman di dalam pikirannya sehingga peserta didik mampu menyampaikan informasi yang diperoleh menggunakan kata-katanya sendiri berdasarkan pemahamannya. Kemampuan berpikir analisis merupakan proses pemecahan masalah menjadi beberapa bagian penyusun, dan menentukan hubungan antara bagian penyusun materi. Dalam ilmu fisika, soal-soal yang diselesaikan umumnya berupa soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir analisis. Sesuai dengan salah satu tujuan dari pembelajaran fisika, bahwa pembelajaran fisika pun diharapkan tidak hanya untuk penguasaan konsep namun juga pada penggunaan konsep tersebut dalam penyelesaian masalah atau persoalan fisika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa pihak sekolah yang ada di Kota Makassar mengenai kemampuan berpikir peserta didik didapatkan bahwa kemampuan berpikir peserta didik masih kurang dalam menyelesaikan soal fisika. Peserta didik cenderung mampu menyelesaikan suatu soal yang selalu diberikan, tetapi ketika diberikan soal yang berbeda dari contoh soal yang sering diberikan peserta didik mengalami kesulitan untuk menjawab. Meskipun ada beberapa peserta didik yang mampu menjawab soal tersebut, tetapi ada pula peserta didik lainnya hanya menyalin jawaban peserta didik yang mampu tanpa mencari tahu bagaimana dalam proses pengerjaannya.

Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian yang dilakukan (Nilah & Roza, 2020) menunjukkan bahwa analisis kemampuan berpikir analisis dan evaluasi dalam pembelajaran fisika pada topik usaha dan energi di SMA Swasta Jakarta kelas X sedang dan masih kurang. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Firmansyah, 2019) yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analisis berada pada indikator 1 analisis elemen. Berdasarkan hal ini, peneliti cukup beralasan untuk melaksanakan penelitian dalam rangka menganalisis kemampuan berpikir analisis peserta didik se-kota Makassar dengan judul "Kemampuan Berpikir Analisis dalam Menyelesaikan Soal Fisika Peserta Didik SMA

Se-Kota Makassar”.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Menurut (Sugiyono, 2018), penelitian deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Sekolah yang dijadikan lokasi penelitian adalah SMA se-Kota Makassar. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Sekolah yang dijadikan lokasi penelitian adalah SMA se-Kota Makassar. Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Teknik pemilihan subjek dalam penelitian ini menggunakan *cluster sampling*. Subjek dalam penelitian ini adalah perwakilan peserta didik kelas XII di setiap sekolah yang terbagi pada wilayah utara, timur, selatan, dan barat Kota Makassar yaitu SMAN 6 Makassar, SMAN 23 Makassar, SMAN 9 Makassar, SMAN 4 Makassar.

Variabel operasional dalam penelitian ini yaitu berpikir analisis merupakan kemampuan peserta didik untuk menguraikan hal ke dalam bagian-bagian dan dapat menemukan keterkaitan antara bagian-bagian tersebut, dengan tiga indikator berupa analisis elemen/unsur, analisis hubungan, dan analisis sistem/keterkaitan (Bloom, 1956). Pada tahap pertama, terlebih dahulu membuat rancangan penelitian kemudian menentukan sekolah yang dijadikan lokasi penelitian. Selanjutnya, dipersiapkan segala sesuatu yang digunakan dalam penelitian. Peneliti kemudian melakukan observasi pertama di SMAN 6 Makassar pada tanggal 16 Agustus 2023 dan tanggal 21 Agustus, peneliti melangsungkan tes uji empirik pada sekolah tersebut dengan jumlah sampel 30 peserta yang bertujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya. Selanjutnya dilakukan pengambilan data di SMAN 23 Makassar pada tanggal 22 dan 28 Agustus 2023 dengan jumlah sampel 46 peserta didik. Kemudian peneliti melanjutkan di SMAN 6 Makassar pada tanggal 23-24 Agustus 2023 diikuti 53 peserta didik. Lalu peneliti melakukan penelitian di SMAN 4 Makassar pada tanggal 25 Agustus 2023 dan 1 September dengan jumlah sampel 62 peserta didik. Pengambilan data selanjutnya dilakukan di SMAN 9

Makassar pada tanggal 30 Agustus yang diikuti oleh 22 peserta didik. Tes dilakukan dengan waktu pengerjaan 90 menit secara tertulis dimana peneliti bertugas sebagai pengawas sekaligus observer. Pengambilan data dilakukan sesuai izin menggunakan waktu dan kelas yang digunakan untuk pengambilan data dengan pihak sekolah dan pendidik bidang studi fisika, peneliti kemudian memberikan tes kemampuan fisika kepada peserta didik. Pengerjaan tes ini dilakukan saat jam pelajaran fisika. Selama proses pengerjaan, peneliti bertindak sebagai pengawas agar subjek mengerjakan sesuai kemampuannya sendiri.

Adapun teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu melalui tes yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik menggunakan soal esai sejumlah 12 butir soal. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes sejumlah 12 butir soal valid dari 22 butir soal yang telah divalidasi oleh pakar, dimana pada indikator pertama terdiri dari 5 butir, indikator kedua terdiri dari 4 butir soal dan indikator ketiga terdiri dari 3 butir soal. Adapun data yang terkumpul kemudian diuji menggunakan statistik untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian ini. Dan Untuk mendukung data kemampuan berpikir analisis peserta didik yang telah diperoleh, dilakukan proses wawancara yang mendalam dengan menggunakan pedoman wawancara semi terstruktur. Wawancara semi terstruktur dilakukan untuk menindaklanjuti hasil dan mencari faktor penyebab kemampuan berpikir analisis peserta didik. Wawancara semi terstruktur hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang ditanyakan dimana pertanyaan disusun terlebih dahulu tetapi disesuaikan dengan keadaan dan ciri yang unik dari sampel. Data yang terkumpul dari penelitian ini diolah dengan menggunakan analisis statistik yaitu statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Berpikir Analisis Fisika Peserta Didik SMAN se-KotaMakassar

Penelitian yang telah dilaksanakan pada tanggal 16 Agustus–11 September 2023 dilakukan untuk mengkaji Kemampuan Berpikir Analisis Fisika Peserta Didik SMAN se-Kota Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir analisis pada empat sekolah yaitu SMAN 4 Makassar,

SMAN 6 Makassar, SMAN 9 Makassar, SMAN 23 Makassar dengan menggunakan instrumen tes yang berupa soal esai sebanyak 12 nomor dengan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan jumlah sampel penelitian 183 peserta didik yaitu 62 peserta didik dari SMAN 4 Makassar, 53 peserta didik dari SMAN 6 Makassar, 22 peserta didik dari SMAN 9 Makassar, dan 46 peserta didik dari SMAN 23 Makassar.

Hasil kemampuan berpikir analisis ini dinilai dengan menggunakan instrumen tes kemampuan berpikir analisis berupa soal esai berjumlah 12 butir soal. Hasil penelitian pada bab ini merupakan hasil analisis dari data skor kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik yang berjumlah 183 orang. Data skor kemampuan berpikir analisis fisika kemudian dianalisis deskriptif dan diolah dengan bantuan *Microsoft Excel 2010*. Hasil analisis statistik deskriptif dari data skor kemampuan berpikir analisis peserta didik ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Statistik Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik SMAN se-Kota Makassar

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel (n)	183
Skor Ideal Maksimum	48
Skor Ideal Minimum	0
Skor Empiris Maksimum	37
Skor Empiris Minimum	6
Rentang Skor	31
Skor Rata-Rata	21,84
Varians	51,20
Standar Deviasi	7,15

Hasil analisis statistik deskriptif skor kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMA se-Kota Makassar pada tabel 1 menunjukkan bahwa skor rata-rata yang dicapai oleh 183 peserta didik yaitu 21,84 dengan skor empiris maksimum yaitu 37 dan skor empiris minimum yaitu 6 serta standar deviasi sebesar 7,15. Dari data tersebut menunjukkan bahwa perolehan skor berpikir analisis fisika SMA se-Kota Makassar berada pada interval 20-26 dengan frekuensi 61 dengan kategori sedang. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh (Nilah & Roza, 2020) yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analisis berada pada kategori sedang. Hal ini dikarenakan peserta didik kurang terlatih dalam menjawab soal analisis, sehingga peserta didik kesulitan menganalisis soal tersebut. Selain itu,

penelitian yang dilaksanakan oleh (Firmansyah, 2019) yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analisis berada pada indikator 1 analisis elemen. Hal tersebut terjadi karena, masih banyak peserta didik yang belum memahami konsep dasar. Selain itu, kurang terlatih dalam mengerjakan soal analisis, sehingga peserta didik belum mampu menganalisis soal dan menjawab soal dengan baik. Adapun uraian kategori kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik kelas XII SMAN se-Kota Makassar dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pengkategorian Skor Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik SMAN se-Kota Makassar

Interval Skor	F	P (%)	Kategori
34 – 40	2	1	SangatTinggi
27 – 33	55	30	Tinggi
20 – 26	61	33	Sedang
13 – 19	41	22	Rendah
6 – 12	24	13	SangatRendah
Total	183	100	

Berdasarkan Tabel 2 di atas, diperoleh 183 peserta didik, terdapat 55 peserta didik dengan persentase 30% pada interval 27-33 tergolong dalam kategori tinggi, 61 peserta didik dengan persentase 33% tergolong kategori sedang dan 41 peserta didik dengan persentase 22% tergolong kategori rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMA se-kota Makassar berada pada kategori sedang. Gambaran hasil tes kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMAN se-Kota Makassar pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut :



Gambar 1. Diagram Batang Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik SMAN se-Kota Makassar

Berdasarkan Gambar 1. Dapat dilihat bahwa diagram tertinggi berada pada kategori sedang dengan 61 peserta didik. Sedangkan diagram terendah berada pada kategori sangat tinggi. Faktor yang menyebabkan kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik berada pada kategori sedang dikarenakan kurangnya pemahaman konsep pada peserta didik sehingga membuat peserta didik tidak tuntas menyelesaikan soal dengan benar dan kurangnya latihan dalam mengerjakan soal analisis. Selain itu, kesukaan atau minat peserta didik pada mata pelajaran fisika merupakan salah satu hal yang mempengaruhi hasil tes kemampuan berpikir analisis.

Perbandingan Kemampuan Berpikir Analisis Fisika Peserta Didik Pada Masing-Masing Sekolah

Bagian ini berisi hasil analisis statistik deskriptif yang berisi tentang skor kemampuan berpikir analisis fisika SMAN 4 Makassar, SMAN 6 Makassar, SMAN 9 Makassar dan SMAN 23 Makassar. Adapun hasil analisis deskriptif dari data skor berpikir analisis dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Perbandingan Hasil Statistik Kemampuan Berpikir Analisis Fisika Peserta Didik SMA Negeri Se-Kota Makassar

Statistik Deskriptif	Nilai Statistik			
	SMAN 4	SMAN 6	SMAN 9	SMAN 23
N	62	53	22	46
Si maks	48	48	48	48
Si min	0	0	0	0
Se maks	37	30	26	33
Se min	14	8	7	6
$\bar{x}$	27,09	19,79	13,90	20,91
Sd	3,06	7,08	4,88	7,10
Varians	9,40	50,20	23,89	50,52

Dimana N adalah Jumlah Sampel, Si adalah Skor ideal, Se adalah Skor Empirik, $\bar{x}$ merupakan rata-rata dan Sd adalah Standar Deviasi.

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa, skor rata-rata yang diperoleh pada SMAN 4 Makassar yang berjumlah 62 peserta didik yaitu 27,09, varians 9,40 dan standar deviasi 3,06, SMAN 6 Makassar yang berjumlah 53 peserta didik yaitu dengan skor rata-rata 19,79, varians 50,20 dan standar deviasi 7,08, SMAN 9 Makassar yang berjumlah 22 peserta didik yaitu dengan skor rata-rata 13,90, varians 23,89 dan standar deviasi 4,88 dan SMAN 23 Makassar

yang berjumlah 46 peserta didik yaitu dengan skor rata-rata 20,91, varians 50,52 dan standar deviasi 7,10.

• SMAN 4 Makassar

Distribusi Frekuensi (F) beserta Persentasenya (P) untuk pengkategorian skor kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMA Negeri 4 Makassar ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pengkategorian Skor Kemampuan Berpikir Analisis Fisika Peserta Didik SMA Negeri 4 Makassar

Interval Skor	F	P (%)	Kategori
34-38	2	3	SangatTinggi
29-33	14	23	Tinggi
24-28	44	71	Sedang
19-23	1	2	Rendah
14-18	1	2	SangatRendah
Total	62	100	

Berdasarkan tabel 4 di atas, terdapat 14 peserta didik dengan persentase 23% pada interval 29-33 tergolong dalam kategori tinggi, 44 peserta didik dengan persentase 71% tergolong kategori sedang dan 1 peserta didik dengan persentase 2% tergolong kategori rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMAN 4 Makassar berada pada kategori sedang.

Hasil analisis deskriptif pada tabel 4 menunjukkan pengkategorian skor kemampuan berpikir analisis fisika yang diperoleh 62 peserta didik pada SMAN 4 Makassar. Dari data menunjukkan bahwa perolehan skor berpikir analisis fisika berada pada interval 24-28 denganfrekuensi 44 dengan kategori sedang yang artinya diperoleh skor kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik di SMAN 4 Makassar sebagian besar dalam kategori sedang sebanyak 44 orang dari 62 peserta didik dengan persentase 71%. Pada SMAN 4 Makassar memperoleh rata-rata indikator 1 sebesar 15,29 dan persentase sebesar 76,45%, untuk indikator 2 memperoleh rata-rata 7,09 dan persentase sebesar 44,35%, untuk indikator 3 memperoleh rata-rata 4,70 dan persentase sebesar 39,24%. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa indikator 1 mendapat nilai rata-rata dan persentase besar sehingga pada SMAN 4 Makassar kemampuan berpikir analisis berada pada tahap analisis elemen. Hasil analisis deskriptif pada tabel 4 tersebut

kemudian disajikan secara visualisasi dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Batang Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik SMA Negeri 4 Makassar

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Gambar 2. Dapat dilihat bahwa diagram tertinggi berada pada kategori sedang dengan 44 peserta didik. Sedangkan diagram terendah berada pada kategori rendah. Faktor yang menyebabkan kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik berada pada kategori sedang dikarenakan kurangnya terlatih dalam menjawab soal analisis, peserta didik terbiasa menjawab soal dari contoh-contoh soal sebelumnya. Dan kurangnya pemahaman konsep pada peserta didik sehingga membuat peserta didik tidak tuntas menyelesaikan soal dengan benar. Selain itu, beberapa peserta didik mengatakan bahwa mata pelajaran fisika sulit sehingga peserta tidak menyukainya, tetapi ada pula peserta didik yang menyukai mata pelajaran fisika.

• SMAN 6 Makassar

Distribusi Frekuensi (F) beserta Persentasenya (P) untuk pengkategorian skor kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMAN 6 Makassar ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Pengkategorian Skor Kemampuan Berpikir Analisis Fisika Peserta Didik SMA Negeri 6 Makassar

Interval Skor	F	P (%)	Kategori
28-32	13	25	SangatTinggi
23-27	6	11	Tinggi
18-22	14	26	Sedang
13-17	8	15	Rendah
8-12	12	23	SangatRendah
Total	53	100	

Berdasarkan tabel 5 di atas, terdapat 6 peserta didik dengan persentase 11% pada interval 23-27 tergolong dalam kategori tinggi, 14 peserta didik dengan persentase 26% tergolong kategori sedang dan 8 peserta didik dengan persentase 15% tergolong kategori rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMAN 6 Makassar berada pada kategori sedang.

Hasil analisis deskriptif pada tabel 5 menunjukkan pengkategorian skor kemampuan berpikir analisis fisika yang diperoleh 53 peserta didik pada SMAN 6 Makassar. Dari data menunjukkan bahwa perolehan skor berpikir analisis fisika berada pada interval 18-22 dengan frekuensi 14 dengan kategori sedang yang artinya diperoleh skor kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik di SMAN 6 Makassar sebagian besar dalam kategori sedang sebanyak 14 orang dari 53 peserta didik dengan persentase 26%. Pada SMAN 6 Makassar memperoleh rata-rata indikator 1 sebesar 12,13 dan persentase sebesar 60,66%, untuk indikator 2 memperoleh rata-rata 5,22 dan persentase sebesar 32,66%, untuk indikator 3 memperoleh rata-rata 2,43 dan persentase sebesar 20,28%. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa indikator 1 yang mendapat nilai rata-rata dan persentase besar, sehingga pada SMAN 6 Makassar kemampuan berpikir analisis berada pada tahap analisis elemen. Hasil analisis deskriptif pada tabel 5 tersebut kemudian disajikan secara visualisasi dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Batang Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik SMA Negeri 6 Makassar

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Gambar 3. Dapat dilihat bahwa diagram tertinggi berada pada kategori sedang dengan

44 peserta didik. Sedangkan diagram terendah berada pada kategori tinggi. Faktor yang menyebabkan kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik berada pada kategori sedang dikarenakan kurangnya pemahaman konsep pada peserta didik sehingga membuat peserta didik tidak tuntas menyelesaikan soal dengan benar. Selain itu, beberapa peserta didik mengatakan bahwa mata pelajaran fisika sulit sehingga peserta tidak menyukainya, tetapi ada pula peserta didik yang menyukai mata pelajaran fisika.

• **SMAN 9 Makassar**

Distribusi Frekuensi (F) beserta Persentasenya (P) untuk pengkategorian skor kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMAN 9 Makassar ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Pengkategorian Skor Kemampuan Berpikir Analisis Fisika Peserta Didik SMA Negeri 9 Makassar

Interval Skor	F	P (%)	Kategori
23-26	1	5	Sangat Tinggi
19-22	2	9	Tinggi
15-18	6	27	Sedang
11-14	8	36	Rendah
7-10	5	23	Sangat Rendah
Total	22	100	

Berdasarkan tabel 6 di atas, terdapat 2 peserta didik dengan persentase 9% pada interval 19-22 tergolong dalam kategori tinggi, 6 peserta didik dengan persentase 27% tergolong kategori sedang dan 8 peserta didik dengan persentase 36% tergolong kategori rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMAN 9 Makassar berada pada kategori rendah.

Hasil analisis deskriptif pada tabel 6 menunjukkan pengkategorian skor kemampuan berpikir analisis fisika yang diperoleh 22 peserta didik pada SMAN 9 Makassar. Dari data menunjukkan bahwa perolehan skor berpikir analisis fisika berada pada interval 11-14 dengan frekuensi 8 dengan kategori rendah yang artinya diperoleh skor kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik di SMAN 9 Makassar sebagian besar dalam kategori rendah sebanyak 8 orang dari 22 peserta didik dengan persentase 36%. Pada SMAN 9 Makassar memperoleh rata-rata indikator 1 sebesar 11,90 dan persentase sebesar 59,54%,

untuk indikator 2 memperoleh rata-rata 1,90 dan persentase sebesar 11,93%, untuk indikator 3 memperoleh rata-rata 0,09 dan persentase sebesar 0,75%. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa indikator 1 yang mendapat nilai rata-rata dan persentase besar, sehingga pada SMAN 9 Makassar kemampuan berpikir analisis berada pada tahap analisis elemen. Hasil analisis deskriptif pada tabel 6 tersebut kemudian disajikan secara visualisasi dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Batang Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik SMA Negeri 9 Makassar

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Gambar 4. Dapat dilihat bahwa diagram tertinggi berada pada kategori rendah dengan 8 peserta didik. Sedangkan diagram terendah berada pada kategori sangat tinggi. Faktor yang menyebabkan kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik berada pada kategori rendah dikarenakan saat penulis melakukan penelitian, beberapa peserta didik mengeluh kesulitan pada soal tersebut. Hal ini, karena peserta didik tidak terbiasa menjawab soal-soal tersebut atau kurangnya latihan soal analisis yang diberikan. Sehingga, membuat beberapa peserta didik hanya sekedar menjawab asal-asalan.

• **SMAN 23 Makassar**

Distribusi Frekuensi (F) beserta Persentasenya (P) untuk pengkategorian skor kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMAN 23 Makassar ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Pengkategorian Skor Kemampuan Berpikir Analisis Fisika Peserta Didik SMA Negeri 23 Makassar

Interval Skor	F	P (%)	Kategori
30-35	4	9	Sangat Tinggi
24-29	13	28	Tinggi

18-23	15	33	Sedang
12-17	8	17	Rendah
6-11	6	13	Sangat Rendah
Total	46	100	

Berdasarkan tabel 7 terdapat 13 peserta didik dengan persentase 28% pada interval 24-29 tergolong dalam kategori tinggi, 15 peserta didik dengan persentase 33% tergolong kategori sedang dan 8 peserta didik dengan persentase 17% tergolong kategori rendah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMAN 23 Makassar berada pada kategori sedang.

Hasil analisis deskriptif pada tabel 7 menunjukkan pengkategorian skor kemampuan berpikir analisis fisika yang diperoleh 46 peserta didik pada SMAN 23 Makassar. Dari data menunjukkan bahwa perolehan skor berpikir analisis fisika berada pada 18-23 dengan frekuensi 15 dengan kategori sedang yang artinya diperoleh skor kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik di SMAN 23 Makassar sebagian besar dalam kategori sedang sebanyak 8 orang dari 46 peserta didik dengan persentase 33%. Pada SMAN 23 Makassar memperoleh rata-rata indikator 1 sebesar 12 dan persentase sebesar 60%, untuk indikator 2 memperoleh rata-rata 6,34 dan persentase sebesar 39,67%, untuk indikator 3 memperoleh rata-rata 2,56 dan persentase sebesar 21,37%. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa indikator 1 yang mendapat nilai rata-rata dan persentase besar, sehingga pada SMAN 4 Makassar kemampuan berpikir analisis berada pada tahap analisis elemen. Hasil analisis deskriptif pada tabel 7 tersebut kemudian disajikan secara visualisasi dalam bentuk diagram batang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Batang Kemampuan Berpikir Analisis Peserta Didik SMA Negeri 23 Makassar

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa diagram tertinggi berada pada kategori sedang dengan 15 peserta didik. Sedangkan diagram terendah berada pada kategori sangat tinggi. Faktor yang menyebabkan kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik berada pada kategori sedang dikarenakan kurangnya pemahaman konsep pada peserta didik sehingga membuat peserta didik tidak tuntas menyelesaikan soal dengan benar. Selain itu, kurangnya latihan dalam menjawab soal analisis, peserta didik terbiasa menjawab soal dari contoh-contoh soal sebelumnya. Selain itu, beberapa peserta didik mengatakan bahwa mata pelajaran fisika sulit sehingga peserta tidak menyukainya, tetapi ada pula peserta didik yang menyukai mata pelajaran fisika.

Menurut Piaget, perkembangan kognitif untuk peserta didik SMA seharusnya telah berada pada tingkatan operasional formal, dimana peserta didik sudah mampu mengidentifikasi hal-hal yang bersifat abstrak tidak hanya hal-hal yang bersifat konkrit. Dari pemaparan hasil yang diatas, disimpulkan bahwa peserta didik memperoleh nilai rata-rata dan persentase yang tinggi pada indikator 1, yang berarti peserta didik mampu menganalisis pada tingkat pertama, yakni analisis elemen. Karena, peserta didik telah mampu mengidentifikasi dan menganalisis variabel-variabel yang diketahui dan variabel yang ditanyakan dalam soal. Hal ini sesuai dengan teori Bloom, mengenai dimensi pengetahuan secara faktual yaitu mengetahui elemen-elemen dasar yang harus diketahui oleh peserta didik, dimana peserta didik mampu membedakan atau memecahkan variabel-variabel yang terdapat pada soal. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Perawani et al., 2020) yang menyatakan faktor yang mempengaruhi pengetahuan faktual dikategorikan tinggi yaitu karakteristik dan indikator pada soal atau informasi yang ditanyakan dalam suatu soal memiliki tingkat pemahaman yang mirip dengan informasi dalam proses pembelajaran dan pengetahuan faktual itu sendiri yaitu pengetahuan dasar yang harus dikuasai peserta didik.

Pada indikator 2 beberapa peserta didik yang bisa menjawab soal dengan baik dan mendapat skor tinggi. Pada indikator 2 beberapa peserta didik mampu menentukan hubungan variabel-variabel soal tersebut dan

menghubungkannya dengan persamaan atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Berdasarkan teori Bloom, mengenai dimensi pengetahuan secara konseptual yaitu menganalisis keterkaitan antar elemen yang satu dan elemen yang lain, dimana peserta didik mampu menghubungkan variabel-variabel yang terdapat pada soal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Wijaya et al., 2013), terkait mata pelajaran IPA tentang kemampuan kognitif peserta didik pada dimensi pengetahuan, yaitu pengetahuan faktual mencapai 53, 87%. Konseptual mencapai 51,40%. Prosedural mencapai 49,87%. Hasil tersebut menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual berada di presentasi kedua tertinggi.

Sedangkan indikator 3 yang memperoleh nilai rata-rata dan persentase rendah di setiap 4 sekolah yakni tingkat ketiga analisis sistem, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan. Karena, peserta didiknya hanya sekedar memasukkan rumus atau persamaan, namun pada akhirnya peserta didik tidak paham dengan konsep dasar dari persamaan yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini disebabkan karena peserta didik kurang terlatih dalam mengerjakan soal level kognitif analisis disekolah. Umumnya, peserta didik hanya mengerjakan soal yang berada pada level mengidentifikasi dan peserta didik hanya mengerjakan soal yang sesuai dengan contoh soal yang diberikan sebelumnya. Sehingga ketika diberikan soal yang lain dengan contoh soal yang telah dipelajari sebelumnya, peserta didik mengalami kesulitan untuk menganalisis, dan menjawab soal-soal tersebut. Dalam hal ini, menurut teori Bloom bahwa pengetahuan secara prosedural mengenai keterampilan khusus yang diperlukan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Siswaningsih et al., 2016) dengan hasil ketercapaian pada dimensi pengetahuan prosedural terdapat pada kategori rendah dikarenakan pada pengetahuan prosedural memiliki tingkat pengetahuan mengenai suatu proses yang lebih luas sehingga memerlukan pemikiran yang jauh lebih mendalam terkait prinsip-prinsip yang berperan dalam sebuah materi dan susunan dan struktur sistem tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa kebanyakan peserta didik tidak mampu untuk menjelaskan keterkaitan

konsep fisika pada soal yang diberikan, terlihat dari beberapa nomor soal yang mampu dijawab peserta didik pada penelitian. Selain itu, peserta didik juga tidak terbiasa dengan soal fisika yang diberikan, ini disebabkan akibat kurangnya pemberian soal serupa sehingga beberapa peserta didik merasa pelajaran fisika sangatlah sulit, peserta didik yang cenderung tidak menyukai pembelajaran fisika akan kesulitan memahami pelajaran serta menjawab soal. Meskipun demikian kategori sedang terjadi sebab masih ada peserta didik menyukai pelajaran fisika, yang beranggapan bahwa pelajaran fisika merupakan ilmu terapan yang berguna dalam kehidupan sehari-hari, motivasi belajar ini membuat peserta didik tersebut tertarik dan berusaha untuk mempelajari fisika dan juga fisika tidak hanya belajar teori melainkan melaksanakan praktikum atau percobaan. Hal ini sejalan dengan penelitian tentang minat dan motivasi peserta didik di era pembelajaran abad 21 (Nirmayani & Dewi, 2021; Supentri et al., 2022) tentang perlunya model dan media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir analisis fisika peserta didik SMAN se-Kota Makassar umumnya berada pada kategori sedang. Dimana terdapat empat sekolah yang dikaji yaitu SMAN 4 Makassar dengan kategori sedang dengan persentase 44%, SMAN 6 Makassar dengan kategori sedang dengan persentase 26%, SMAN 9 Makassar dengan kategori rendah dengan persentase 36%, dan SMAN 23 Makassar dengan kategori sedang dengan persentase 33%. Hal ini disebabkan karena kurangnya latihan soal analisis yang diberikan dan kurangnya ketertarikan atau kesukaan peserta didik pada mata pelajaran fisika. Berdasarkan hasil ini maka diperlukan pendekatan dan pengkajian lebih lanjut dalam meningkatkan kemampuan berpikir analisis peserta didik di kota Makassar.

5. REFERENSI

Agustina, M., Sesunan, F., & Ertikanto, C. (2017). Pengaruh Implementasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Hukum Newton

- Tentang Gravitasi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(5), 11–19.
- Bloom. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, The Classification of Educational Goals, Handbook 1: Cognitive Domain*. Longman Groups.
- Firdaus, T., & Sinesis, A. R. (2017). Video Analisis untuk Kemampuan Menganalisis dan Memecahkan Masalah Materi Kinematika pada Calon Guru Fisika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 8(2), 135–142. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v8i2.1721>
- Firmansyah, A. (2019). Kemampuan Menyelesaikan Soal Fisika Level Kognitif Analisis (C4) Peserta Didik Kelas Xi Sma Negeri 8 Luwu Utara. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 14(3), 68–73. <https://doi.org/10.35580/jspf.v14i3.10125>
- Hasyim, F. (2018). Mengukur Kemampuan Berpikir Analitis Dan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Calon Guru Fisika Stkip Al Hikmah Surabaya Measuring Pre-Service Physics Teachers' Analytical Thinking Ability and Science Process Skills of Stkip Al Hikmah Surabaya. *Jurnal Pendidikan Ipa Veteran*, 2(1), 80–89.
- Nilah, N., & Roza, L. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Analitis Dan Evaluasi Dalam Pembelajaran Fisika Pada Topik Usaha Dan Energi. IX, 75–82. <https://doi.org/10.21009/03.snf2020.02.p.f.12>
- Nirmayani, L. H., & Dewi, N. P. C. P. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Sesuai Pembelajaran Abad 21 Bermuatan Tri Kaya Parisudha. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 4(3), 378. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i3.39891>
- Perawani, Djudin, T., & Hamdani. (2020). Analisis Kemampuan Kognitif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Kalor Dan Perpindahannya. *Suparyanto dan Rosad (2015)*, 5(3), 248–253.
- Prasetyani, E., Hartono, Y., & Susanti, E. (2016). Trigonometri Berbasis Masalah Di Sma Negeri 18 Palembang. *Jurnal Gantang Pendidikan Matematika FKIP - UMRAH*, 1(1), 31–40.
- Rochman, S., & Hartoyo, Z. (2018). Analisis High Order Thinking Skills (HOTS) Taksonomi Menganalisis Permasalahan Fisika. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 1(2), 78–88. <https://doi.org/10.31539/spej.v1i2.268>
- Siswaningsih, W., Nahadi, & Deden, C. K. (2016). Pengembangan Tes Pilihan Ganda Piktorial Untuk Mengukur Penguasaan Pengetahuan Faktual, Konseptual, dan Prosedural Siswa SMA Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 3(2), 118–129.
- Subiyanto. (1988). *Evaluasi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek. Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan*.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. ALFABETA.
- Supentri, S., Arianto, J., Ahmal, A., Yuliantoro, Y., & Separen, S. (2022). Pelatihan Perangkat Pembelajaran Abad 21 Berbasis Merdeka Belajar bagi Guru di Kabupaten Indragiri Hulu Riau. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 3(2), 312–318. <https://doi.org/10.33394/jpu.v3i2.5305>
- Toe, V., Dungus, F., & Makahinda, T. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika pada Elastisitas dan Hukum Hooke. *Jurnal Pendidikan Fisika UNIMA*, 1(2), 14–18.
- Wijaya, M. H., Suratno, S., & HP, A. (2013). Pengembangan Tes Diagnostik Mata Pelajaran Ipa Smp. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 17(1), 19–36. <https://doi.org/10.21831/pep.v17i1.1359>
- Yustina, & Putra, R. A. (2019). *Buku Referensi Problem Based Learning (PBL) Berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Melalui Blended Learning*. Lakeisha.