

## KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS FISIKA DITINJAU DARI GAYA BERPIKIR PESERTA DIDIK

**Isra Ayu Susanti\***  
Universitas Negeri Makassar  
israayususanti@gmail.com

**Bunga Dara Amin**  
Universitas Negeri Makassar  
bungadara.amin@unm.ac.id

**M. A. Martawijaya**  
Universitas Negeri Makassar  
martawijayaagus@unm.ac.id

\*Penulis Korespondensi

Naskah diajukan  
23 Februari 2022  
Naskah direvisi  
9 Agustus 2022  
Naskah disetujui  
30 November 2022  
Naskah dipublikasi  
5 Desember 2022

Abstrak - Penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui gambaran kemampuan berpikir kritis fisika ditinjau dari gaya berpikir peserta didik. Gaya berpikir yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gaya berpikir sekuensial konkret, acak konkret, acak abstrak, dan sekuensial abstrak. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik Kelas XI SMKN 5 Jeneponto sebanyak 8 peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan tes gaya berpikir, tes kemampuan berpikir kritis fisika dan wawancara. Instrumen gaya berpikir yang digunakan adalah instrumen yang dikembangkan oleh De Porter yang terdiri dari 15 nomor dengan empat pilihan jawaban. Sedangkan untuk kemampuan berpikir kritis peserta didik berupa instrumen tes. Data hasil penelitian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa peserta didik yang memiliki gaya berpikir sekuensial konkret mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis level 3 yaitu kritis, peserta didik yang mempunyai gaya berpikir sekuensial abstrak mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis level 2 yaitu cukup kritis, sedangkan peserta didik yang mempunyai gaya berpikir acak konkret mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis yaitu cukup kritis dan kritis, dan peserta didik yang mempunyai gaya berpikir acak abstrak mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis level 3 yaitu kritis.

**Kata Kunci:** Kemampuan berpikir kritis, gaya berpikir, fisika.

*Abstract – This research is a qualitative research that aims to describe the critical thinking ability of physics in terms of the thinking style of students. The thinking styles referred to in this study are concrete sequential, concrete random, abstract random, and abstract sequential thinking styles. The subjects in this study were 8 students of Class XI SMKN 5 Jeneponto. Data collection techniques used thinking style tests, physics critical thinking skills tests and interviews. The thinking style instrument used is an instrument developed by De Porter which consists of 15 numbers with four answer choices. As for the critical thinking skills of students in the form of test instruments. The research data were analyzed through the stages of data reduction, data presentation and conclusion drawing. Based on the results of data analysis, it was found that students who have a concrete sequential thinking style have a level 3 critical thinking ability, which is critical, students who have an abstract sequential thinking style have a level 2 critical thinking ability, which is quite critical, while students who have an abstract sequential thinking style have a critical thinking ability level 2 which is quite critical. Concrete random has a level of critical thinking ability that is quite critical and critical, and students who have a random abstract thinking style have a level 3 level of critical thinking ability, which is critical.*

**Keywords:** Critical thinking skills, thinking style, physics

## A. PENDAHULUAN

Menurut Giancoli (2001) dalam mempelajari fisika diperlukan suatu proses berpikir karena fisika pada hakikatnya berkenaan dengan stuktur dan ide abstrak yang disusun secara sistematis dan logis melalui proses penalaran deduktif. Oleh karena itu dalam mempelajari fisika kurang tepat bila dilakukan dengan cara menghafal, fisika dapat dipelajari dengan baik yaitu dengan cara mengerjakan latihan-latihan dan mulai berpikir bagaimana merumuskan masalah, merencanakan penyelesaian, mengkaji langkah- langkah penyelesaian, membuat dugaan bila data yang disajikan kurang lengkap, diperlukan sebuah kegiatan berpikir yang disebut berpikir kritis (Wahyu, 2018, p. 3).

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki peserta didik. Menurut Zubaidah (2010, p. 3) berpikir kritis itu meliputi dua langkah besar yakni melakukan proses berpikir nalar yang diikuti dengan pengambilan keputusan atau pemecahan masalah. Kemampuan berpikir kritis dipandang sebagai suatu kompetensi dasar yang sangat diperlukan untuk dikuasai seperti halnya membaca dan menulis (Fisher, A., 2009)(Rositawati, 2018, p. 75).

Menurut Cohen (1971, dalam La Costa, 1985. p. 58) dalam berpikir kritis, proses dasar berpikir digunakan untuk menganalisis argumen dan menghasilkan pemahaman tentang makna dan interpretasi tertentu; mengembangkan kohesif, pola penalaran logis dan memahami asumsi dan bias yang mendasari posisi tertentu; mencapai gaya presentasi yang kredibel, ringkas, dan meyakinkan.

Masing-masing peserta didik sebagai individu yang berbeda mempunyai jalan berpikir yang berbeda-beda. Salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah gaya berpikir peserta didik dimana setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda. Menurut Anthony Gregorc dalam (Deporter, 2009) gaya berpikir adalah suatu proses berpikir yang memadukan antara bagaimana pikiran menerima informasi dan mengatur informasi tersebut dalam otak. Menurutnya terdapat dua hal penting yang perlu diketahui tentang bagaimana peserta didik menangkap pelajaran. Kedua hal penting tersebut yaitu persepsi dan pengaturan. Jika kedua konsep tersebut dikombinasikan, maka didapat 4 kelompok gaya berpikir, yaitu sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret dan acak abstrak.

Mengingat setiap peserta didik memiliki gaya berpikir yang berbeda, maka kemungkinan peserta didik akan memberikan tanggapan yang berbeda pula ketika diberikan sebuah masalah yang berkaitan dengan fisika, terutama terhadap kearifan lokal yang ada di lingkungan sekitar peserta didik. Dalam Kemendikbud (2017, p. 5) prinsip dasar literasi sains yang jika dicermati sejalan dengan Undang-Undang Nomor 5 tahun 2017 tentang pemajuan kebudayaan. Hal ini dapat dikatakan bahwa peserta didik harus berkontribusi dalam pemajuan kebudayaan khususnya objek-objek budaya (kearifan lokal) yang ada di lingkungan sekitarnya dengan memanfaatkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari, terutama fisika sebab seluruh kondisi itu sarat akan ilmu fisika. Selain itu wawancara tidak terstruktur yang dilakukan terhadap peserta didik SMKN 5 Jeneponto juga memberikan gambaran bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik. Mereka mengaku belum mampu menggunakan konsep fisika

dalam masalah-masalah kesehariannya, bahkan beberapa dari mereka juga tidak tahu untuk apa fisika diajarkan jika tujuan mereka kedepannya tidak berhubungan dengan sains.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik dan gaya berpikirnya. Indikator kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini yaitu, kemampuan untuk menolak informasi bila tidak benar atau tidak relevan, kemampuan untuk mendeteksi kekeliruan dan memperbaiki kekeliruan konsep, kemampuan untuk mengambil keputusan atau kesimpulan setelah semua fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan serta ketertarikan mencari solusi baru.

## B. METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilakukan di SMKN 5 Jenepono pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI yang terdiri dari 8 peserta didik yang dipilih berdasarkan tes gaya berpikir.

Instrumen keterampilan literasi sains dalam penelitian ini berupa soal essay dan disesuaikan dengan indikator berpikir kritis dari empat indikator. Instrumen divalidasi oleh pakar dan dihasilkan 17 butir soal yang memuat indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu indikator kemampuan untuk menolak informasi bila tidak benar atau tidak relevan sebanyak 4 butir, kemampuan untuk mendeteksi kekeliruan dan memperbaiki kekeliruan konsep sebanyak 5 butir, kemampuan untuk mengambil keputusan atau kesimpulan setelah semua fakta dikumpulkan dan dipertimbangkan sebanyak 4 butirserta ketertarikan mencari solusi baru sebanyak 3 butir.

Data penelitian diperoleh dengan memberikan tes kemampuan berpikir kritis kepada peserta didik yang kemudian ditelusuri dengan wawancara. Analisis data penelitian menggunakan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran tingkat kemampuan berpikir kritis ditinjau dari gaya berpikir ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis peserta didik ditinjau dari Gaya Berpikir

No	Gaya berpikir	Subjek	Indikator berpikir kritis				Kemampuan berpikir kritis
			K1	K2	K3	K4	
1	Sekuensial Konkret (SK)	NR			-		Kritis
2	Sekuensial Konkret (SK)	SS				-	Kritis
3	Sekuensial Abstark (SA)	RK		-		-	Cukup kritis
4	Sekuensial Abstark (SA)	MF	-		-		Cukup kritis
5	Acak Konkret (AK)	SI					Kritis
6	Acak Konkret (AK)	SW					Cukup kritis
7	Acak Abstrak (AA)	RA					Kritis
8	Acak Abstrak (AA)	LP					Kritis

1. Identifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik yang mempunyai tipe gaya berpikir sekuensial konkret

Berdasarkan analisis hasil penelitian subjek NF dan SS yang mempunyai tipe gaya berpikir sekuensial konkret mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis level tiga yaitu kritis.

Seseorang yang berpikir kritis level 3 memenuhi semua indikator berpikir kritis yaitu K1 (kemampuan untuk menolak informasi bila tidak benar atau tidak relevan), K2 (kemampuan untuk mendeteksi kekeliruan dan memperbaiki kekeliruan konsep), K3 (kemampuan untuk mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dipertimbangkan), dan K4 (ketertarikan untuk mencari solusi (penyelesaian) baru), atau hanya memenuhi tiga indikator dengan ketentuan K1 dan K2 terpenuhi.

Pada subjek NF, ia hanya mampu memenuhi indikator K1, K2, dan K4. NF tidak mampu memenuhi indikator K3 karena ia belum mampu menyimpulkan konsep berdasarkan data-data yang ada. NF mengaku dalam mengerjakan soal ini ia masih membutuhkan pengarah. Sedangkan subjek SS tidak mampu memenuhi indikator K4 karena ia hanya mampu memberikan satu penyelesaian jawaban, padahal SS diminta untuk mencari penyelesaian lain selain cara yang telah digunakan.

Jika dilihat kembali gaya berpikir kedua peserta didik tersebut, baik NF maupun SS ini tidak bisa diburu-buru untuk menyelesaikan soalnya, karena peserta didik ini harus benar-benar memahami informasi yang diterimanya satu demi satu sesuai dengan gaya berpikirnya peserta didik ini menyukai sesuatu yang rapi dan teratur. Ini tidak berarti peserta didik ini lamban tetapi ketertarikannya terhadap kerapian membuat sukar menerima beberapa informasi yang datang bersamaan.

## 2. Identifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik yang mempunyai tipe gaya berpikir sekuensial abstrak

Berdasarkan analisis hasil penelitian subjek RK dan MF yang mempunyai tipe gaya berpikir acak abstrak mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis level 2 yaitu cukup kritis. Seseorang yang berpikir kritis level 2, ia hanya mampu memenuhi tiga atau dua indikator berpikir kritis dengan ketentuan salah satu dari K1 dan K2 atau hanya memenuhi K1 dan K2 saja.

Subjek RK dan MF sama-sama hanya memenuhi 2 indikator. RK hanya memenuhi 2 indikator berpikir kritis yaitu K1 dan K3. RK tidak bisa memenuhi K2 ia mengaku bingung dan akhirnya tidak mampu menjawab sama sekali. Pada indikator K4, RK tidak mampu memberikan solusi lain yang diminta. Sedangkan subjek MF yang juga mempunyai tipe gaya berpikir sekuensial abstrak hanya memenuhi indikator K2 dan K4. MF tidak bisa memenuhi K1 karena ia tidak mampu memilah mana informasi yang tidak benar. Sedangkan pada soal yang mengukur indikator K3 mampu mengerjakannya, namun berdasarkan hasil wawancara ia mengakui hanya menjawabnya berdasarkan feeling sehingga ia tidak memenuhi indikator K3.

Peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial abstrak ini aktivitas favoritnya adalah membaca baik RK dan MF mengaku lebih suka bekerja sendiri daripada berkelompok.

Seharusnya pemikir sekuensial abstrak ini mudah untuk menjawab soal yang diberikan karena bagi pemikir ini menyukai hal yang berhubungan dengan menganalisis informasi.

3. Identifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik yang mempunyai tipe gaya berpikir acak konkret

Berdasarkan analisis hasil penelitian subjek SI yang mempunyai tipe gaya berpikir acak konkret mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis level 3 yaitu kritis. Seseorang yang berpikir kritis level 3 memenuhi semua indikator berpikir kritis yaitu K1 (kemampuan untuk menolak informasi bila tidak benar atau tidak relevan), K2 (kemampuan untuk mendeteksi kekeliruan dan memperbaiki kekeliruan konsep), K3 (kemampuan untuk mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dipertimbangkan), dan K4 (ketertarikan untuk mencari solusi (penyelesaian) baru), atau hanya memenuhi tiga indikator dengan ketentuan K1 dan K2 terpenuhi. SI hanya memenuhi K1, K2 dan K4 ia hanya tidak mampu memenuhi indikator K3 karena ia belum mampu menyimpulkan konsep berdasarkan data-data yang ada. Pada saat wawancara diketahui bahwa hasil yang diperoleh SI merupakan bantuan dari temannya NF.

Sedangkan subjek SW yang juga mempunyai tipe gaya berpikir acak konkret termasuk kategori peserta didik yang cukup kritis. Berdasarkan hasil tes diketahui SW hanya memenuhi 3 indikator berpikir kritis yaitu K2, K3, dan K4. SW tidak bisa memenuhi K1 karena ia tidak memahami dengan baik soal cerita sehingga ia tidak mampu memilah mana informasi yang tidak benar.

SI dan SW dengan gaya berpikir acak konkret adalah anak yang penuh energi, suka dengan hal-hal baru. Jika terlibat dengan hal-hal yang menarik cenderung tidak memedulikan waktu. Ciri praktisnya yang diperkuat oleh kemampuannya menerima pelajaran secara acak membuat nya menjadi orang yang penuh dengan ide-ide baru.

4. Identifikasi tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik yang mempunyai tipe gaya berpikir acak abstrak

Berdasarkan analisis hasil penelitian subjek RA dan LP yang mempunyai tipe gaya berpikir sekuensial abstrak mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis level 3 yaitu kritis. Seseorang yang berpikir kritis level 3 memenuhi semua indikator berpikir kritis yaitu K1 (kemampuan untuk menolak informasi bila tidak benar atau tidak relevan), K2 (kemampuan untuk mendeteksi kekeliruan dan memperbaiki kekeliruan konsep), K3 (kemampuan untuk mengambil keputusan atau kesimpulan setelah seluruh fakta dikumpulkan dipertimbangkan), dan K4 (ketertarikan untuk mencari solusi (penyelesaian) baru), atau hanya memenuhi tiga indikator dengan ketentuan K1 dan K2 terpenuhi.

Subjek RA dan LP mampu memenuhi semua indikator berpikir kritis. Namun saat mengerjakan soal untuk mengukur indikator yang kedua (K2 = kemampuan untuk mendeteksi kekeliruan dan memperbaiki kekeliruan konsep) kurang mampu menjelaskan lebih detail maksud dari soal.

Peserta didik dengan gaya berpikir acak abstrak adalah orang yang sensitif, perasaan juga dapat melebihi atau mempengaruhi kegiatan belajarnya. Pemikir ini mengingat dengan sangat baik, orangnya spontan, informasi yang diberikan perlu menyeluruh bukan bertahap. Perasaan juga dapat lebih meningkatkan atau mempengaruhi belajar pemikir ini.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan pada guru, khususnya guru mata pelajaran fisika untuk lebih memperhatikan gaya berpikir peserta didik dalam menyampaikan pelajarannya terutama dalam melatih kemampuan berpikir kritis. Untuk peserta didik yang mempunyai gaya berpikir sekuensial konkret, dalam melatih kemampuan berpikir kritis guru dianjurkan untuk lebih banyak memberikan latihan-latihan pada peserta didik serta menyampaikan pelajaran secara sistematis dan teratur. Untuk peserta didik yang mempunyai gaya berpikir sekuensial abstrak dalam melatih kemampuan berpikir kritis guru disarankan tidak banyak memberikan latihan secara berkelompok karena peserta didik dengan tipe berpikir ini sulit bila melakukan suatu pekerjaan secara berkelompok. Sedangkan untuk peserta didik yang mempunyai gaya berpikir acak konkret, guru disarankan tidak memberikan soal-soal yang bertipe sama tetapi variatif, hal ini dikarenakan peserta didik cepat bosan bila menghadapi sesuatu yang sama. Untuk peserta didik yang mempunyai tipe gaya berpikir acak abstrak, dalam melatih kemampuan berpikir kritis guru disarankan bisa menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, proses pembelajaran bisa dilakukan di mana saja, tidak hanya dikelas sehingga peserta didik tidak bosan.

#### **D. SIMPULAN**

Tingkat kemampuan berpikir kritis fisika peserta didik berdasarkan gaya berpikir menunjukkan bahwa subjek yang mempunyai gaya berpikir sekuensial konkret mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis level 3 yaitu kritis, peserta didik yang mempunyai gaya berpikir sekuensial abstrak mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis level 2 yaitu cukup kritis, sedangkan peserta didik yang mempunyai gaya berpikir acak konkret mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis yaitu cukup kritis dan kritis, dan peserta didik yang mempunyai gaya berpikir acak abstrak mempunyai tingkat kemampuan berpikir kritis level 3 yaitu kritis.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- De Porter, Bobbi & Mike Hernacki. (2009). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Kemendikbud, 2017. *Panduan Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta Timur: Tim GLN Kemendikbud.
- La Costa, A. 1985. *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Virginia: ASCD

- Rositawati, D. N. (2018). *Kajian Berpikir Kritis pada Metode Inkuiri*. Prosiding SNIFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya).
- Wahyu, A., Fikri, J. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Fisika Untuk Pokok Bahasan Vektor Siswa Kelas X Sma Negeri 4 Lubuklinggau, Sumatera Selatan*. Berkala Fisika Indonesia. Volume 10 Nomor 1.
- Zubaidah, Siti. (2010). *Berpikir Kritis: Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi yang dapat Dikembangkan melalui Pembelajaran Sains*. Prosiding Seminar Nasional Sains.