



Jenis Artikel: *orginal research*

## Korelasi Antara Pemahaman Konsep Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA

Mesa Surya Nugraha<sup>1</sup>, Haris Rosdianto<sup>1</sup>, Emi Sulistri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, STKIP Singkawang

*Corresponding e-mail:* suryanugraham@gmail.com

### KATA KUNCI:

korelasi,  
pemahaman  
konsep,  
kemampuan  
berpikir kritis

Diserahkan: 2022

Direvisi: 15 Des 2022

Diterima: 25 Des 2022

Diterbitkan: 24 Jan 2022

Terbitan daring: 24 Jan 2022

**ABSTRAK.** Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep siswa; 2) mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa; 3) mendeskripsikan korelasi antara pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian yang digunakan adalah penelitian korelasi atau hubungan dan *ex post facto* dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA yang berjumlah 104 siswa di SMA Negeri 3 Singkawang. Sampel penelitian diambil secara *convenience sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pada ketersediaan elemen dan kemudahan untuk mendapatkannya. Sampel yang diambil berdasarkan tabel penentuan jumlah sampel dari populasi tersebut, yaitu sebanyak 84 siswa dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) pemahaman konsep siswa dengan kategori tinggi sebanyak 64 siswa dengan persentase 76,19% berada pada kategori tinggi; 2) kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori tinggi sebanyak 63 siswa dengan persentase 75% berada pada kategori tinggi; 3) terdapat korelasi antara pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) sebesar 0,9869 berada pada tingkat hubungan yang sangat kuat. Dengan demikian, jika pemahaman konsep siswa tinggi, maka semakin tinggi pula kemampuan berpikir kritis atau begitu sebaliknya semakin rendah pemahaman konsep siswa, maka semakin rendah pula kemampuan berpikir kritis.



## 1. Pendahuluan

Pembelajaran fisika tidak hanya ditekankan pada pengetahuan fakta-fakta, penghafalan rumus tetapi perlu dilengkapi dengan pemahaman konsep yang mendasar (Farhana dkk., 2021). Pemahaman konsep merupakan dasar dan tahapan penting dalam pembelajaran fisika setelah aspek pengetahuan (Rosdianto dkk., 2017). Dimana untuk belajar fisika, siswa berhubungan langsung dengan pemahaman tentang konsep-konsep dan prinsip-prinsip fisika (Rosdianto dkk., 2017). Menurut Anderson dan Krathwohl (2010) adapun aspek pemahaman konsep, yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

Dalam pembelajaran fisika terdapat 2 aspek yang dianggap penting, yaitu pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis. Dapat disimpulkan bahwa, siswa memerlukan pemahaman yang cukup terhadap konsep-konsep fisika kemudian menerapkannya, dimana untuk menerapkan konsep-konsep fisika membutuhkan kemampuan berpikir kritis yang baik (Rosdiana dkk., 2019).

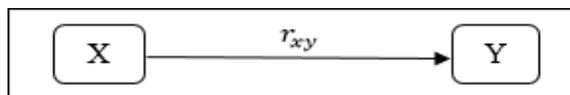
Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa pada abad ke-21 (Permendikbud, 2016). Kemampuan berpikir kritis yang baik juga penting bagi siswa dalam menghadapi dan memecahkan permasalahan pada kehidupan sehari-hari (Rosdiana dkk., 2019). Berpikir kritis juga sangat penting dalam menentukan keberhasilan hidup dan mengembangkan pengetahuan secara luas (Harliandry dkk., 2018). Menurut Ennis (2011) adapun kemampuan berpikir kritis terdiri dari lima kelompok besar yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut, dan strategi dan taktik.

Berdasarkan hasil pra-riset yang dilakukan di SMA Negeri 3 Singkawang pada kelas XI berupa wawancara dan tes. Tes yang dipakai pada saat pra-riset yaitu tes pemahaman konsep dan tes kemampuan berpikir kritis dengan menggunakan soal yang sudah valid. Dari kegiatan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika, didapat bahwa pemahaman konsep siswa masih belum cukup baik, karena ketika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa masih belum sadar dengan kejadian pada konsep tersebut. Selain itu, ketika disediakan suatu masalah terkadang siswa tidak terbiasa untuk berpikir kritis. Berdasarkan tes pemahaman konsep dan tes kemampuan berpikir kritis didapat bahwa pemahaman konsep yang rendah cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis yang rendah, pemahaman konsep yang sedang cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis yang sedang, dan pemahaman konsep yang tinggi cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi. Hal ini membuktikan bahwa terdapat hubungan antara pemahaman konsep dengan kemampuan berpikir kritis. Sejalan dengan (Istiqamah dkk., 2019) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Adapun tujuan penelitian ini, yaitu: 1) mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep siswa, 2) mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa, dan 3) mendeskripsikan korelasi antara pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Dampak penelitian ini pada pengembangan pengetahuan terletak pada adanya hubungan antara pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis yang berdampak positif, artinya semakin tinggi pemahaman konsep siswa maka semakin tinggi pula kemampuan berpikir kritis siswa.

## 2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasi atau hubungan dan *ex post facto* dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian korelasi bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, berapa eratnya hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan itu (Arikunto, 2016). Penelitian ini menggunakan desain penelitian asosiatif yaitu hubungan antara variabel bebas yaitu pemahaman konsep siswa dengan variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun desain penelitian yang dilakukan sebagai berikut.



**Gambar 1.** Desain Penelitian

(Sugiyono, 2017)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA yang berjumlah 104 siswa di SMA Negeri 3 Singkawang. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *convenience sampling*. *Convenience sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pada ketersediaan elemen dan kemudahan untuk mendapatkannya (Sekaran, 2006). Dalam penelitian ini, elemen yang dimaksudkan adalah responden yang terdapat dalam populasi. Sampel dalam populasi, yaitu sebanyak 84 siswa dengan taraf signifikansi 5%.

Untuk mendapatkan data tentang pemahaman konsep diberikanlah tes pemahaman konsep berbentuk pilihan ganda yang dikembangkan oleh Shirajuddin (2017). Sedangkan untuk kemampuan berpikir kritis diberikanlah tes kemampuan berpikir kritis berbentuk uraian yang dikembangkan oleh Sapitri (2016). Tes tersebut diberikan secara online kepada siswa menggunakan aplikasi *google form*.

Teknik analisis data yang digunakan untuk mendeskripsikan tingkat pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu menggunakan teknik analisis deskriptif. Adapun pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikategorikan pada tabel sebagai berikut.

**Tabel 1.** Kategorisasi Skor Pemahaman Konsep Siswa

Interval Skor	Kategori
0 – 4	Rendah
5 – 9	Sedang
10 - 14	Tinggi

**Tabel 2.** Kategorisasi Skor Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Interval Skor	Kategori
9 – 16	Rendah
17 – 24	Sedang
25 - 32	Tinggi

Teknik analisis data yang digunakan untuk mendeskripsikan korelasi antara pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir kritis siswa terdiri dari uji normalitas, uji regresi linier, uji hipotesis menggunakan korelasi *product moment*. Adapun rumus untuk korelasi *product moment* sebagai berikut.

$$r_{XY} = \frac{\sum X_i Y_i}{\sqrt{(\sum X_i^2) (\sum Y_i^2)}} \quad (1)$$

(Sugiyono, 2017)

Untuk menentukan keeratan hubungan/korelasi menggunakan pedoman interpretasi nilai koefisien korelasi yang terdapat pada tabel sebagai berikut.

**Tabel 3.** Interpretasi Nilai Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

(Sugiyono, 2017)

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Tingkat Pemahaman Konsep Siswa

Hasil tes pemahaman konsep siswa dapat dikategorikan pada tabel berikut.

**Tabel 4.** Kategorisasi Skor Pemahaman Konsep Siswa

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	0	0,00%
Sedang	20	23,81%
Tinggi	64	76,19%

Berdasarkan Tabel 4 terdapat 20 siswa pada kategori sedang dengan persentase 23,81% dan terdapat 64 siswa pada kategori tinggi dengan persentase 76,19%. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa tergolong tinggi. Pernyataan tersebut didukung dari hasil wawancara dengan guru fisika, bahwa hal demikian dapat terjadi karena diakibatkan oleh proses pembelajaran. Pembelajaran dengan melakukan praktikum atau percobaan untuk membuktikan suatu konsep dapat membuat siswa menjadi lebih paham terhadap suatu konsep karena siswa terlibat langsung dalam mencari konsep tersebut.

#### 3.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dapat dikategorikan pada tabel berikut.

**Tabel 5.** Kategorisasi Skor Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah	1	1,19%
Sedang	20	23,81%
Tinggi	63	75%

Berdasarkan Tabel 5, terdapat 1 siswa pada kategori rendah dengan persentase 1,19%, 20 siswa pada kategori sedang dengan persentase 23,81% dan terdapat 63 siswa pada kategori tinggi dengan persentase 75%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa tergolong tinggi. Hal ini memberikan gambaran

bahwa kemampuan berpikir kritis siswa terhadap pelajaran fisika termasuk tinggi. Besarnya tingkat kemampuan berpikir kritis dipengaruhi oleh input siswa, peran guru dalam pembelajaran serta sarana dan prasarana di sekolah.

### 3.3 Korelasi antara Pemahaman Konsep Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

#### 3.3.1 Uji normalitas

Uji normalitas data pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan taraf signifikansi 0,05 dan dinyatakan normal jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ . Hasil tes pemahaman konsep menunjukkan bahwa  $\chi^2_{hitung}$  sebesar -24,59 dan  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 11,070. Dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil tes kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa  $\chi^2_{hitung}$  sebesar -15,12 dan  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 11,070. Dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

#### 3.3.2 Uji Regresi Linier

Diketahui bahwa  $F_{hitung}$  sebesar 0,263 dan  $F_{tabel}$  sebesar 2,72. Dapat disimpulkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka regresi linier. Hal ini berarti pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis memiliki hubungan yang linier.

#### 3.3.3 Uji Hipotesis

Hipotesis diuji dengan menggunakan korelasi *product moment*. Adapun hasil perhitungan korelasi *product moment* sebagai berikut.

**Tabel 6.** Perhitungan Korelasi *Product Moment* antara Pemahaman Konsep (X) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa (Y)

Koefisien korelasi ( $r_{xy}$ )	$r_{tabel} : \alpha (0,05)$ dengan $dk = n - 2$
0,9869	0,22

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai koefisien korelasi ( $r_{xy}$ ) sebesar 0,9869. Setelah diperoleh nilai korelasi *product moment* sebesar 0,9869 maka selanjutnya menentukan nilai  $r_{tabel}$  dengan taraf signifikansi adalah  $\alpha = 0,05$  dan jumlah siswa ( $n$ ) = 84 orang, sehingga diperoleh nilai  $r_{tabel}$  sebesar 0,22. Dari perhitungan yang telah dilakukan bahwa hasilnya adalah  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, yaitu terdapat korelasi antara pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan korelasi sebesar 0,9869. Dari hasil ini menunjukkan bahwa tingkat korelasi antara pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir kritis berada pada tingkat hubungan yang sangat kuat.

Kekuatan korelasi antara pemahaman konsep terhadap kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kategori sangat kuat. Hasil penelitian ini didukung oleh Sari dkk (2016) yang menemukan bahwa kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep fisika siswa berkorelasi positif sangat kuat, dengan koefisien korelasi 0,845 dan memiliki nilai determinasi 71%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan dan menjelaskan pemahaman konsep siswa pada materi hukum Newton dengan nilai determinasi 71% dan 29% sisanya adalah faktor lain. Penelitian yang dilakukan oleh Alatas (2014) yang menemukan bahwa terdapat hubungan signifikan pemahaman konsep dengan keterampilan berpikir kritis. Dimana pemahaman konsep memiliki nilai rata-rata sebesar 6,35 berada pada kategori cukup dan keterampilan berpikir kritis memiliki nilai rata-rata sebesar 6,57 berada pada kategori cukup. Selain itu, koefisien korelasi antara pemahaman konsep dengan keterampilan berpikir kritis sebesar 0,651 dengan kategori sedang. Kesesuaian hasil yang diperoleh dalam penelitian ini dengan penelitian sebelumnya memberikan penguatan bahwa pemahaman konsep dengan kemampuan berpikir kritis siswa memiliki hubungan.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat ditarik simpulan yaitu pemahaman konsep siswa pada pelajaran fisika termasuk dalam kategori tinggi. Faktor yang menyebabkan pemahaman konsep siswa tergolong tinggi adalah dipengaruhi oleh proses pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran fisika termasuk dalam kategori tinggi. Faktor yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa tergolong tinggi adalah dipengaruhi oleh input siswa, peran guru, serta sarana dan prasarana sekolah. Terdapat korelasi antara pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran fisika. Dengan kriteria kekuatan hubungan pada kategori sangat kuat.

#### Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih kepada Sandra Sankara, S. Pd sebagai guru fisika SMA Negeri 3 Singkawang yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data.

#### Keterlibatan Penulis

MSN terlibat dalam pengumpulan data, analisis data, menulis naskah dan revisi. HR dan ES memberi gagasan pokok ide penelitian serta memberikan masukan.

#### Daftar Pustaka

- Alatas, F. (2014). Hubungan Pemahaman Konsep dengan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Treffinger pada Mata Kuliah Fisika Dasar. *Edusains*, 6(1), 88–96.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). *Pembelajaran, pengajaran, dan asesmen. Pustaka Pelajar*. Yogyakarta: PUSTAKA PELAJAR.
- Arikunto, S. (2016). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. University of Illinois. On line at.
- Farhana, W., Pasaribu, M., & Syamsu. (2021). Pemahaman Mahasiswa Calon Guru Fisika dalam Menginterpretasikan Grafik pada Konsep Termodinamika. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online*, 8, 63–67.
- Harliandry, L. D., Harjono, A., & 'Ardhuha, J. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik Kelas X dengan Model Brain Based Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 5(1), 39–47.
- Istiqamah, Sugiarti, & Wijaya, M. (2019). Perbandingan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning dan Direct Intruction. *Chemstry Eduction Review*, 3(1), 17–30.
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Rosdiana, S. R., Sutopo, & Kusairi, S. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 731–737.
- Rosdianto, H., Murdani, E., & Hendra. (2017). Implementasi Model Pembelajaran Poe (Predict Observe Explain) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Hukum Newton. *Jurnal Pendidikan Fisika* 6(1), 55–57.
- Sapitri, U. E. (2016). *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Pada Materi Kalor*.
- Sari, A. L. R., Parno, & Taufiq, A. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA pada Materi Hukum Newton. *Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, pp. 88–99.
- Sekaran, U. (2006). *Metodologi Penelitian Untuk Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.
- Shirajuddin. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Predict Observe Explain Write (POEW) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Kalor dan Perpindahannya di Kelas X*.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.