

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Praya Pada Materi Hukum Newton

Muhammad Toriq Hidayatullah¹, Khairunnisa Sukma Anjani², Joni Rokhmat³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram.

*Corresponding Address: khairunnisaanjani29@gmail.com

Article Info

Article history:

Received: 15 November 2023

Revised: 24 November 2023

Accepted: 10 June 2024

Keywords:

Hukum Newton;
Kemampuan Berpikir
Kritis; siswa SMA

ABSTRACT

Pembelajaran terapan tidak lagi mengajarkan keterampilan berpikir tingkat rendah, tetapi berfokus pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir yang lebih tinggi memberikan kemampuan untuk memperbaiki dan memecahkan berbagai masalah sedemikian rupa sehingga diperoleh solusi terbaik. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 2 Praya berdasarkan materi hukum Newton. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Media yang digunakan dalam pekerjaan ini adalah soal pilihan ganda. Namun, hasil yang diperoleh mencerminkan pemikiran tersebut. Keterampilan pelajar Indonesia dari atas hingga bawah. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa keterampilan penalaran tingkat tinggi siswa lemah, menunjukkan bahwa banyak siswa melakukan kesalahan ketika menyelesaikan tugas-tugas rutin dalam konteks yang akrab. Data dikumpulkan dalam bentuk tes pilihan ganda sebanyak 5 soal. Teknik yang digunakan dalam analisis data adalah dengan mengamati siswa menjawab pertanyaan. Hasil yang diperoleh dari tes yang tuntas mewakili persentase pemahaman siswa, yaitu. Pemahaman baik sebanyak 15%, pemahaman cukup baik sebanyak 65%, dan pemahaman kurang baik sebanyak 25%. Inferensi adalah kemampuan berpikir kritis dan memahami konsep fisika yang merupakan bagian dari hukum Newton. Siswa masih belum bisa berpikir kritis terhadap soal hukum Newton yaitu soal perhitungan. Pada saat yang sama, siswa dapat terus mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan konsep hukum Newton.

© 2024 Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram, University of Mataram, Indonesia.

PENDAHULUAN

Menurut Efrizo Umar, fisika diartikan sebagai ilmu yang paling mendasar dari semua ilmu pengetahuan. Dengan demikian, fisika menjadi ilmu dasar yang penting, yang melaluinya ilmu-ilmu alam lainnya dapat dipahami, dipelajari, dan dikembangkan lebih lanjut di berbagai bidang. Pendidikan merupakan landasan terpenting dalam kehidupan manusia. Dalam setiap proses pembangunan, pendidikan senantiasa mengalami perubahan kurikulum.

Hal ini ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi dan informasi. Seiring berjalannya waktu, pendidikan bergerak memasuki era baru yang disebut dengan era pendidikan abad 21. Abad ke-21 dikenal sebagai abad informasi, yaitu abad dimana informasi disebarluaskan dan teknologi berkembang pesat. Menurut Herbert Druxes, fisika adalah ilmu yang dapat menganalisis dan menggambarkan struktur berbagai peristiwa di alam. Kegiatan belajar dirancang untuk

How to cite

Hidayatullah, M. T., Anjani, K. S., & Rokhmat, J. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Kelas X SMA Negeri 2 Praya pada Materi Hukum Newton. *Contextual Natural Science Education Journal (CNSEJ)*, 2(2), 56-60.

memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik. Kegiatan belajar dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik. Penerapan pembelajaran di abad 21 memungkinkan pelatihan sejumlah keterampilan yang akan memungkinkan siswa dalam menyongsong Revolusi Industri 4.0. Keterampilan tersebut meliputi berpikir kritis, berpikir kreatif, komunikasi dan kolaborasi. Pembelajaran terapan tidak lagi mengajarkan keterampilan berpikir tingkat rendah, tetapi berfokus pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berpikir tingkat tinggi memberikan kemampuan untuk memperbaiki dan memecahkan berbagai masalah sehingga diperoleh solusi terbaik (Howard et al, 2015). Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir kritis merupakan proses sistematis untuk mengevaluasi, memecahkan masalah, mengambil keputusan, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian ilmiah (Johnson, 2014). Siswa dapat menggunakan berpikir kritis dalam menganalisis dan memecahkan masalah sehari-hari. Keterampilan berpikir kritis dapat membantu siswa melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda sehingga dapat menganalisis suatu masalah dengan baik (Wulandari, 2018). Hukum Newton merupakan salah satu materi ilmiah yang dapat digunakan untuk mempelajari pemikiran kritis siswa. Oleh karena itu, perlu diketahui tahapan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah dari materi hukum Newton.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa khususnya siswa kelas X SMA Negeri 2 Praya Kelas 15. Sesuai dengan permasalahan dan latar belakang yang telah dijelaskan maka peneliti mengambil judul “Mengenali kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi hukum Newton”. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 2

Praya berdasarkan materi hukum Newton. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa khususnya siswa SMA Negeri 2 Praya. Sesuai dengan permasalahan dan latar belakang yang telah dijelaskan, maka peneliti mengambil judul “Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Hukum Newton”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA Negeri 2 Praya materi Hukum Newton.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang menggambarkan variabel sebagaimana adanya, dengan menggunakan data berupa angka-angka yang dihasilkan dari keadaan dunia nyata. Penelitian ini menggunakan angket tes pilihan ganda sebanyak 5 soal berupa instrumen keterampilan berpikir kritis. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 2 Praya yang berjumlah 15 orang. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menggunakan teknik analisis data dimana siswa menjawab angket tes yang telah ditentukan. Anda mendapat nilai 10 untuk jawaban benar dan 0 untuk jawaban salah.

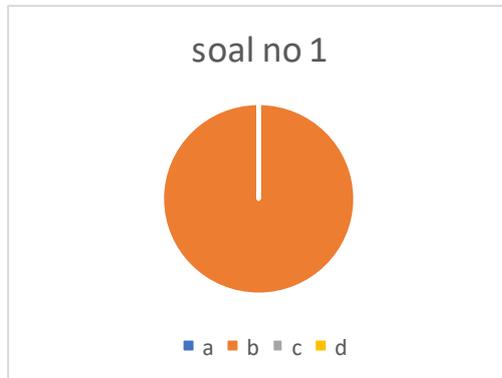
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan survei yang dilakukan dengan menggunakan instrumen survei dengan jumlah pertanyaan sebanyak 10 buah yang terdiri dari Hukum Newton 1-3. Kami bertanya tentang konsep hukum Newton untuk mengukur keterampilan tingkat lanjut siswa SMA. Materi ini diujikan kepada 10 siswa SMA, siswa menjawab pertanyaan tersebut dengan lima pilihan jawaban. Berkat ini, pertanyaan kami memenuhi kriteria untuk menguji siswa sekolah menengah. Berikut hasil dan pembahasan

soal hukum Newton.3.1 Presentase hasil jawaban siswa pada soal nomor 1.

1. Setiap benda akan tetap berada dalam keadaan diam atau bergerak lurus beraturan kecuali jika benda tersebut dipaksa untuk mengubah keadaan oleh gaya.

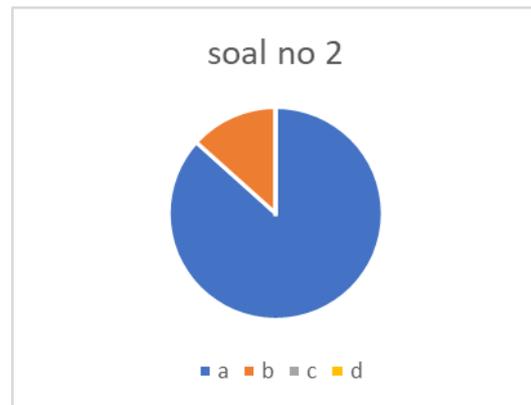
Pernyataan diatas termasuk bunyi hukum?



menggunakan pertanyaan tentang pengertian dan konsep hukum Newton. Berdasarkan penelitian ini diperoleh tabel persentase di atas, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menjawab dengan benar makna atau konsep hukum Newton pada materi soal. Apabila rata-rata 100% siswa menjawab benar maka siswa dapat menguasai makna dan konsep materi hukum Newton. Untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa perlu menguji pemahaman dan pemahaman terhadap hukum Newton. Karena ini adalah konsep yang sangat penting yang harus dimiliki setiap siswa. Dengan memahami konsep hukum Newton, siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan kemampuan berpikir yang lebih tinggi. Menurut Sandra (2018:2), setiap siswa yang mempelajari fisika harus mengetahui konsep-konsep fisika dan mampu menerapkannya dalam memecahkan masalah fisika agar berhasil dalam belajar.

3.2 Porsi jawaban siswa pada soal nomor 2.

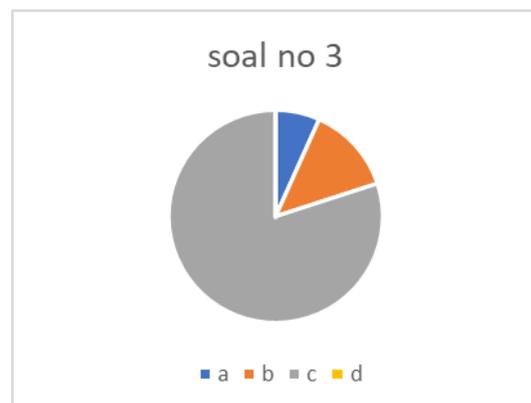
2. Sebuah mobil yang sedang bergerak dengan kecepatan konstan tiba-tiba direm. Menurut Hukum Newton I, apa yang akan terjadi pada mobil tersebut?



Kami mengumpulkan data dari siswa SMA yang menjawab pertanyaan tentang perhitungan hukum Newton. Berdasarkan hasil diagram di atas disimpulkan bahwa siswa mampu menjawab dengan benar soal-soal perhitungan hukum Newton. rata-rata 86,67% siswa menjawab benar. , sehingga sebagian besar siswa memahami soal kalkulus hukum Newton. Sebagian siswa rata-rata 13.33% siswa menjawab benar, siswa dapat menguasai makna dan konsep materi hukum Newton. Untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa perlu dilakukan tes pemahaman dan konsep hukum Newton. Karena ini adalah konsep yang sangat penting yang harus dimiliki setiap siswa. Dengan memahami konsep hukum Newton, siswa dapat memecahkan masalah dengan kemampuan berpikir yang tinggi.

3.3 Presentase hasil jawaban siswa soal nomor 3

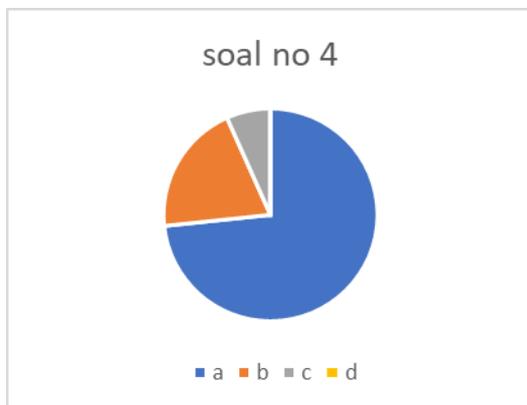
3. Sebuah benda yang berada di atas meja diam. Menurut Hukum Newton I, apakah benda tersebut mengalami gaya?



Kami mengumpulkan data dari siswa SMA yang menjawab pertanyaan tentang perhitungan hukum Newton. Berdasarkan hasil grafik di atas disimpulkan bahwa siswa mampu menjawab pertanyaan pada soal hukum Newton dengan benar. Jika rata-rata 80% siswa menjawab benar maka siswa memahami soal perhitungan hukum Newton. Beberapa dengan rata-rata 20% siswa. Dengan memahami konsep hukum Newton, siswa dapat memecahkan masalah dengan kemampuan berpikir yang lebih tinggi.

3.4 Presentase hasil jawaban siswa soal nomor 4

4. Sebuah benda yang bergerak dengan kecepatan konstan dalam suatu lintasan melingkar. Menurut Hukum Newton I, apakah benda tersebut mengalami gaya?



Kami mengumpulkan data dari 15 siswa SMA menggunakan pertanyaan tentang pengertian dan konsep hukum Newton. Berdasarkan penelitian ini diperoleh tabel persentase di atas, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menjawab dengan benar makna atau konsep hukum Newton pada materi soal. Rata-rata 73,33% siswa menjawab benar sehingga siswa dapat memahami makna dan konsep materi hukum Newton. Untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa perlu menguji pemahaman dan pemahaman terhadap hukum Newton. Karena ini adalah konsep yang sangat penting yang harus dimiliki setiap siswa. Dengan memahami konsep hukum Newton, siswa dapat memecahkan

masalah dengan kemampuan berpikir yang lebih tinggi.

3.5 Presentase hasil jawaban siswa soal nomor 5

5. Sebuah benda yang massanya 10 kg mengalami gaya sebesar 50 N. Berapakah percepatan benda tersebut?



Kami mengumpulkan data dari 15 siswa SMA dengan menggunakan pertanyaan tentang pengertian dan konsep hukum Newton. Berdasarkan penelitian ini diperoleh tabel persentase di atas, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menjawab dengan benar makna atau konsep hukum Newton pada materi soal. Apabila rata-rata 100% siswa menjawab benar maka siswa dapat menguasai makna dan konsep materi hukum Newton. Untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa perlu menguji pemahaman dan pemahaman terhadap hukum Newton. Karena ini adalah konsep yang sangat penting yang harus dimiliki setiap siswa. Dengan memahami konsep hukum Newton, siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan kemampuan berpikir yang lebih tinggi.

Dari informasi yang diperoleh terlihat bahwa pemahaman siswa terhadap materi hukum Newton dan penerapannya masih lemah atau cukup baik. Beberapa siswa yang masih berstatus pelajar bisa dan memang melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal kalkulus yang berkaitan

dengan hukum Newton. Berdasarkan tes yang kami lakukan, siswa sedikit banyak dapat menjawab soal konsep dan pemahaman hukum Newton, namun masih belum mengetahui dan memahami cara menangani soal perhitungan yang berkaitan dengan hukum Newton. Namun siswa dapat mengutip materi penerapan hukum Newton. Hasil penelitian mencerminkan kemampuan berpikir bottom-up siswa Indonesia. Dari hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa tingkat kemampuan logika siswa diwakili oleh banyaknya siswa yang melakukan kesalahan saat menyelesaikan masalah sehari-hari dalam konteks yang familiar.

KESIMPULAN

1. Kepada Guru Fisika

Harapannya, para ahli yang lebih kritis akan lebih memperhatikan waktu, yakni. Persiapkan segala sesuatu yang diperlukan agar penelitian dapat berjalan dengan lancar.

2. Kepada para peneliti

Diharapkan peneliti yang ingin melakukan penelitian lebih banyak tentang berpikir kritis, agar peneliti lebih memperhatikan waktu yaitu. Untuk mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan dengan baik agar penelitan dapat berjalan dengan lancar.

3. Kepada siswa

Siswa hendaknya mempelajari dan memahami materi hukum Newton dengan baik serta belajar meningkatkan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmala, N, F, Wayan, S, dan Feriansyah, S. 2019. *Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak*. Vol. 11 No. 2, Halaman: 67-7
- Ayumniyya, L., & Setyarsih, W. (2021). Profil Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah pada Materi Hukum Newton. *IPF: Inovasi Pendidikan Fisika*, 10(1), 50-58.

Baktiarso1, S, I Ketut, M, Ainiyatun, N, Anindia P, Mufidatus, S, Verina, D. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Hukum Newton Siswa SMA*. 9 (2), 562-568

Husnaa, A., Rofiqah, S. A., Firdaus, T., & Sa'diyah, L. (2023, November). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak. In *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Pendidikan* (Vol. 2, No. 1).

Khasani, R., Ridho, S., & Subali, B. (2019).

Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Hukum Newton. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(2), 165-169.

Ulfa, U., & Winata, A. (2021). Implementasi Model Problem Based Instruction terhadap Penguasaan Materi Hukum Newton dan Kecakapan Berpikir Kritis Siswa. *SPEJ (Science and Physic Education Journal)*, 4(2), 82-90.

Wulandari, A. Y. R. (2018). *Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning*. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (pp. 74-79).