



## Analisis Pemahaman Siswa pada Materi Hukum Newton di SMAN 6 Muaro Jambi

Suryadi<sup>1</sup>, Yuli Astuti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>SMA Negeri 6 Muaro Jambi, Jambi, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received Okt 11, 2022

Revised Nov 7, 2022

Accepted Dec 5, 2022

#### Kata Kunci:

IPA

Pemahaman Konsep

Hukum Newton

### ABSTRAK

**Tujuan Penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa tentang hukum newton.

**Metodologi:** Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif sederhana. Instrument penelitian berupa tes pemahaman konsep tentang materi Hukum Newton yang terdiri atas 25 soal pilihan ganda yang disebar menggunakan link google form.

**Temuan Utama:** Hasil penelitian diperoleh bahwa skor penguasaan konsep siswa yaitu 52,7%. Ditemukan persentase skor jawaban keseluruhan siswa yang mengalami kurang dalam memahami konsep hukum newton sebesar 48,3%. Ini berarti kemampuan siswa dalam memahami konsep sudah terbilang baik.

**Keterbaruan/Keaslian dari Penelitian:** Mengevaluasi pemahaman konsep siswa pada materi hukum newton. Dengan mendapatkan hasil belajar siswa tentang pemahaman dalam materi hukum newton, maka hendaknya guru merancang pembelajaran yang lebih, guna memperbaiki pemahaman siswa dalam memahami konsep hingga mengembangkan pembelajaran ketinggian yang lebih tinggi.

This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license



### Corresponding Author:

Yuli Astuti

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Email: [yuliasuti43522@gmail.com](mailto:yuliasuti43522@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, fisika sebagai salah satu ilmu yang telah berkembang begitu pesat, baik materi maupun kegunaannya. Kegunaan fisika tidak terbatas pada cabang ilmu pengetahuan alam saja, tetapi juga di idang lain seperti teknologi, elektronika, arsitek, dan sebagainya. Oleh karena itu, fisika merupakan salah satu ilmu yang menarik untuk dikuasai oleh semua siswa. Pendidikan adalah kegiatan yang sangat penting, karena dengan pendidikan setiap manusia mampu mengubah perilaku dan pengetahuan menjadi lebih baik [1]. Pada tingkat sekolah menengah fisika penting untuk diajarkan kepada peserta didik selain bertujuan untuk memberikan ilmu, mata pelajaran fisika juga dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berfikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari [2]. Pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seorang guru dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan untuk membelajarkan siswanya dan mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya [3]. Sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah suatu kumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah [4]. Dalam pembelajaran fisika, siswa harus dapat memahami konsep-konsep fisika dan mampu merepakan dalam aktivitas pemecahan masalah fisika agar mencaapai keberhasilan belajar [5]. Keberhasilan belajar dapat dilihat dari pencapaian hasil belajar. Menurut Mundilarto, fisika sebagai ilmu dasar memiliki karakteristik yang mencakup bangun ilmu yang

terdiri atas fakta, konsep, prinsip, hukum, postulat, dan teori serta metodologi keilmuan [6]. Fisika adalah ilmu yang terbentuk melalui prosedur baku atau biasa disebut sebagai metode ilmiah.

Konsep merupakan salah satu pengetahuan awal yang harus dimiliki siswa karena konsep merupakan dasar dalam merumuskan prinsip-prinsip [7]. Dalam penyusunan ilmu pengetahuan, diperlukan kemampuan kemampuan menyusun konsep-konsep dasar yang dapat diuraikan terus menerus. Penguasaan konsep merupakan dasar dari penguasaan prinsip-prinsip teori artinya untuk dapat menguasai prinsip dan teori harus dikuasai terlebih dahulu konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori yang bersangkutan [8]. Penguasaan konsep juga merupakan suatu upaya kearah pemahaman siswa untuk memahami hal-hal lain diluar pengetahuan sebelumnya. Jadi, siswa dituntut untuk menguasai materi pelajaran selanjutnya [9]. Tujuan dari pembelajaran fisika tersebut akan tercapai jika dalam proses pembelajarannya berjalan dengan baik, namun kondisi yang terjadi dilapangan masih belum sesuai dengan fungsi dan tujuan yang diharapkan. Pelajaran fisika cenderung dianggap sulit dan membosankan oleh sebagian siswa. Selaian itu pelajaran fisika juga dianggap sulit karena banyak rumus dan hitungan [10]. Seperti yang diungkapkan oleh Suparno, bahwa beberapa siswa SMA tidak menyukai fisika dan akhirnya memilih jurusan yang tidak ada pelajaran fisika karena fisika dianggap menakutkan, sulit dipelajari, banyak hitungan dan rumus [11]. Menurut Sagala, konsep adalah buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga menghasilkan produk pengetahuan yang meliputi prinsip hukum dari suatu teori, konsep tersebut diperoleh dari fakta, peristiwa, dan pengalaman melalui generalisasi dan berfikir abstrak [12]. Konsep adalah suatu ide atau gagasan yang digeneralisasikan dari pengalaman yang relevan. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengertian dari konsep adalah sekumpulan ide yang berkaitan mengenai suatu fakta atau kejadian-kejadian tertentu [13].

Sehingga dapat diartikan bahwa penguasaan konsep adalah kemampuan dari individu dalam menghubungkan fakta-fakta tersebut sehingga menjadi sekumpulan ide yang berkaitan tentang gejala ilmiah. Konsep dalam pembelajaran fisika cukup banyak jumlahnya dan saling berkaitan antara konsep satu dengan yang lainnya [14]. Sehingga dibutuhkan penguasaan konsep untuk pokok bahasan yang lebih tinggi atau lebih kompleks. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto, setiap konsep tidak berdiri sendiri, melainkan setiap konsep berhubungan dengan konsep lain [15]. Semua konsep tersebut bersama-sama membentuk jaringan pengetahuan dalam kepala manusia. Untuk mengetahui sejauh mana penguasaan konsep dan keberhasilan siswa, maka diperlukan evaluasi. Pentingnya penelitian ini dilakukan yaitu karena kemampuan Implikasi sosial terhadap IPA pada siswa berpengaruh terhadap sikap positif ataupun sikap negatif siswa terhadap IPA/Sains. Implikasi sosial dari IPA mempengaruhi sikap positif siswa terhadap IPA. Sebaliknya implikasi siswa yang cenderung tidak baik terhadap IPA akan mempengaruhi sikap negatif. Sehingga dapat disimpulkan implikasi sosial dalam IPA adalah pengaruh/dampak kehidupan sosial siswa yang ditimbulkan dari pembelajaran IPA [16]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa tentang hukum newton.

## 2. METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif sederhana yaitu penelitian yang membahas suatu keadaan dari suatu populasi tanpa memecahkan masalah dalam proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah. Untuk memecahkan masalah, siswa harus mengetahui aturan-aturan mengenai konsep yang relevan, dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang dikuasai. Subjek penelitian terdiri atas 59 siswa kelas XI SMAN 6 Muaro Jambi. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun 2020/2021. Instrument penelitian berupa tes pemahaman konsep tentang materi Hukum Newton yang terdiri atas 25 soal pilihan ganda yang disebar menggunakan link google form. Berikut dipaparkan langkah-langkah dalam penelitian ini antara lain: (1) memberikan link google form kepada wali kelas untuk disebar kepada siswa; (2) melakukan pengolahan data dan analisis data hasil penelitian pada kelas; (3) menarik kesimpulan berdasarkan analisis data; (4) menyusun laporan penelitian. Adapun analisis data pada penelitian ini berupa analisis statistik deskriptif dengan menampilkan hasil mean, median, min dan maks.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI MIA 1, XI MIA 2, DAN XI MIA 3 pada tahun ajaran 2020/2021. Siswa yang menjadi subjek penelitian adalah kelompok intact group yang terdiri dari 59 siswa. Berikut disajikan data tentang kesulitan siswa dalam memahami konsep hukum newton. Profil siswa dalam memahami konsep menyelesaikan soal fisika pada materi hukum newton disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Deskripsi Pemahaman Konsep Fisika pada Materi Hukum Newton

N Valid	58	Std. Error of Mean	1,82331	Variance	192,818	Range	68,00
Missing	0	Median	52,0000	Skewness	-,572	Minimum	16,00
Mean	52,7586	Std. Deviation	13,88589	Std. Error of Skewness	,314	Maximum	84,00
				Sum	3060,00		

Dalam pengumpulan data selama penelitian diperoleh data skor tes penelitian serta persentase pemahaman siswa dalam menjawab tes soal. Data yang terkumpul berupa hasil tes, kemudian dianalisis agar dapat ditarik suatu kesimpulan. Skor maksimal pada setiap aspek dalam penelitian ini adalah 2. Dengan jenis penskoran, yaitu pilihan benar (A) dan pilihan salah (B). Berdasarkan hasil tes sejumlah siswa yang menjawab benar pada soal pilihan ganda materi hukum newton yang diberikan pada tabel diatas. Pada tabel diatas didapatkan rata-rata siswa yang menjawab dengan benar adalah 52,7. Hasil ini menunjukkan bahwa materi hukum newton belum dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis pemahaman siswa pada aspek-aspek pemahaman dalam memahami konsep hukum newton. Pada penelitian ini dilakukan dikelas XI MIA SMAN 6 Muaro Jambi yang terdiri dari 3 kelas dan yang memberikan jawaban angket sebanyak 59 orang. Berdasarkan hasil penelitian dan dapat dilihat pada tabel, ternyata pemahaman siswa dalam memahami konsep hukum newton yaitu sebesar 52,7%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih kurang dalam memahami materi hukum newton. Pemahaman konsep dalam penelitian ini dalam ranah kognitif taksonomi Bloom, pemahaman merupakan tipe belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan pengetahuan. Bloom, mengemukakan bahwa pemahaman terbagi menjadi tiga aspek yaitu: translasi, interpretasi, dan ekstrapolasi [8]. Selanjutnya mengenai pembahasan pemahaman konsep siswa pada aspek kognitif tipe pemahaman (C2) tersebut dipaparkan sebagai berikut: (1). Translasi; Pemahaman pada aspek translasi ini berkaitan dengan kemampuan untuk memahami sesuatu ide yang dinyatakan sebagai cara lain dari pernyataan asli yang sebelumnya. Contohnya menerjemahkan suatu pernyataan kedalam grafik, atau simbol maupun sebaliknya. (2) Interpretasi, Pemahaman pada aspek ini merupakan kemampuan untuk menafsirkan atau memahami ide yang direkam, diubah atau disusun dalam bentuk lain, seperti grafik, tabel, diagram dan lain sebagainya. Pemahaman konsep pada aspek interpretasi ini, tingkat kesulitannya lebih rendah dibandingkan pada aspek translasi dan aspek ekstrapolasi. (3). Ekstrapolasi, Pemahaman pada aspek ini merupakan kemampuan untuk menjelaskan kelanjutan kecenderungan yang ada dari data tertentu dengan mengemukakan akibat, konsekuensi, implikasi, dan sebagainya sejalan dengan kondisi yang digambarkan dalam kondisi asli.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ditemukan persentase skor jawaban keseluruhan siswa yang mengalami kurang dalam memahami konsep hukum newton sebesar 48,3%. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep sudah terbilang baik. Peneliti merekomendasikan kepada guru agar dapat berupaya meningkatkan pemahaman siswa dengan pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna.

#### REFERENSI

- [1] Astalini, Kurniawan, D. A., Melsayanti, R. & Destianti, A., "Sikap Terhadap Mata Pelajaran IPA di SMP se-Kabupaten Muaro Jambi", *Lentera Pendidikan*, vol. 21, no. 2, pp. 214-227, 2018.
- [2] Chotimah, C., Hendri, M., Rasmi, "Penerapan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Listrik terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMPN 22 Kota Jambi", *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, vol. 9, no. 1, 2018.
- [3] Mundilarto, "*Penilaian Hasil Belajar Fisika*" Yogyakarta: Pusat Pengembangan Instruksional Sains, 2010.
- [4] Suparno, Paul, "*Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*", Jakarta: Gramedia Widiasarana, 2009.
- [5] Sagala, Syaiful, "*Konsep dalam Pembelajaran*", Bandung, 2010.
- [6] Slameto, "*Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi (edisi Revisi)*", Jakarta: Rinto Cipta, 2003.
- [7] Kurniawan, Dwi Agus., Astalini., Kurniawan, Nugroho, "Sikap Siswa Terhadap Pelajaran IPA DI SMP Kabupaten Muaro Jambi Provinsi Jambi", *Journal of Teaching and Learning*, vol. 4, no. 3, 2019.
- [8] Bloom, B.S. and Krathwohl, D. R., "*Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, by a committee of college and university examiners*" Handbook I: Cognitive Domain. NY, NY: Longmans, Green, 1956.
- [9] T. Dewantari and H. Masya, "Hubungan Keterampilan Sosial dan Kepercayaan Diri Peserta Didik Kelas VIII di SMPN 8 Yogyakarta," *KONSELI J. Bimbingan. dan Konseling*, vol. 5, no. 2, p. 165, 2018, doi: 10.24042/kons.v5i2.3175.
- [10] Z. Tanjung and S. Amelia, "Menumbuhkan Kepercayaan Diri Siswa," *JRTI* ., vol. 2, no. 2, pp. 2-6, 2017.
- [11] G. P. Lumban, M. Khumaedi, and Masrukan, "Pengembangan Instrumen Penilaian Karakter Percaya Diri pada Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama," *J. Res. Educ. Res. Eval.*, vol. 6, no. 1, pp. 63-70, 2017.
- [12] S. Eliyah, I. Isnani, and W. B. Utami, "Keefektifan Model Pembelajaran Course Review Horay Berbantuan Power Point Terhadap Kepercayaan Diri Dan Prestasi Belajar," *JES-MAT (Jurnal Edukasi dan Sains Mat.*, vol. 4, no. 2, p. 131, 2018, doi: 10.25134/jes-mat.v4i2.1455.
- [13] S. Rajab, "Pengaruh Kepercayaan Diri Mahasiswa Terhadap Dorongan Berwirausaha," *J. Bisnis Kompetitif*, vol. 1, no. 2, pp. 213-218, 2022, doi: 10.35446/bisniskompetif.v1i2.1109.
- [14] I. Muhammad, "Pengaruh Perkuliahan Daring Terhadap Kemandirian Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Universitas Malikussaleh," *J. Ilm. Pendidik. Mat. Al Qaladadi*, vol. 4, no. 1, pp. 24-30, 2020, doi: 10.32505/qaladadi.v4i1.1567.
- [15] W. R. Saputra, M. Hendri, and T. Aminoto, "Korelasi Motivasi Dan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Viii Di Smp Negeri Se-Kecamatan Jambi Selatan," *EduFisika*, vol. 4, no. 01, pp. 36-45, 2019, doi: 10.22437/edufisika.v4i01.3996.
- [16] A. Maulana, "Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Kelayakan Instrumen Penilaian Rasa Percaya Diri Siswa Article Info ABSTRACT," *J. Kualita Pendidik.*, vol. 3, no. 3, pp. 2774-2156, 2022.