

## EKSPLORASI KESULITAN BELAJAR SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH HUKUM NEWTON TENTANG GERAK

Lusiva Syaidah\*<sup>1</sup>, M.Win Afgani<sup>1</sup>, Andi Putra Sairi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang

\*email: [lusivasyaidah@gmail.com](mailto:lusivasyaidah@gmail.com)

---

### Article Info

#### Key word:

Kesulitan belajar  
Kemampuan  
memecahkan  
masalah,hukum  
newton tentang gerak

#### Article history:

Received: 26/05/2023

Revised: 27/06/2023

Accepted: 28/06/2023

---

### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan masalah hukum newton Tentang Gerak, penelitian ini bersifat penelitian kualitatif, menggunakan Teknik *purposive sampling*. Hasil analisis berdasarkan tahapan yang ada pada teori Polya, didapatkan hasil bahwa Kesulitan belajar yang dialami siswa pada tahap pertama (memahami masalah) karena siswa yang tidak dapat memahami soal dengan baik. Selain itu, kurangnya ketelitian siswa dalam membaca soal sehingga data yang diketahui tidak dituliskan secara lengkap. Tahap Kedua (Merencanakan penyelesaian masalah) penyebab terjadinya kesulitan yang dialami siswa karena tidak mengetahui langkah-langkah untuk menjawab soal, rumus-rumus yang tepat yang harus digunakan untuk menghitung, dan siswa tidak dapat menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya serta kurangnya latihan soal yang berbentuk pemecahan masalah di sekolah dan di rumah, sehingga mereka bingung untuk menerapkan langkah-langkah, rumus/konsep mana yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut secara tepat. Tahap Keempat (meninjau kembali masalah yang telah diselesaikan) penyebab terjadinya kesulitan yang dialami karena kehabisan waktu ketika mengerjakan tes, kurangnya keyakinan dengan jawaban tuliskan dan ada yang mengaku jawaban yang diperoleh dari hasil menyontek. Serta terdapat Faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar siswa terbagi dua, yaitu faktor yang bersumber dari dalam siswa (faktor *intern*) siswa yaitu jasmani, minat, perhatian, bakat dan faktor yang bersumber dari luar peserta didik (faktor *ekstern*) yaitu keluarga, guru, kualitas dan metode Sekolah, Sarana/prasarana Gedung.

## **Pendahuluan**

Pendidikan dilakukan untuk menentukan kualitas hasil pencapaian belajar, Menurut (Ilham, 2019) Proses pendidikan adalah aktivitas segenap komponen Pendidikan untuk pencapaian tujuan Pendidikan. Pendidikan juga bertujuan untuk kelangsungan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berakal, cakap, kreatif, independen, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Menurut Suryabrata S. (2022) Belajar merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan secara sadar oleh seseorang dan mengakibatkan perubahan dalam dirinya berupa penambahan pengetahuan atau kemahiran yang sifatnya tetap atau semi permanen. faktor yang mempengaruhi belajar bisa berasal dari luar diri siswa (ekstrinsik) dan dari dalam diri siswa (instrinsik).

Pada tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), fisika dianggap penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan berbagai pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmu kepada siswa, mata pelajaran fisika dimaksudkan sebagai tempat untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah didalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk tujuan khusus yaitu membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman, dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Pembelajaran fisika dilaksanakan secara inkuiri untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup. (Depdiknas, 2006).

Namun kenyataannya, sering dijumpai siswa SMA mengeluh kesulitan belajar fisika sehingga sering terjadi kesalahan-kesalahan dalam mengerjakan soal-soal atau dalam memecahkan masalah. pembelajaran yang dilakukan dalam kelas cenderung menekan pada

penguasaan konsep dan mengkesampingkan kemampuan menyelesaikan/ pemecahan masalah. (Turner & Rapoport, 2017)

Rendahnya kemampuan menyelesaikan masalah pada pembelajaran fisika terutama dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru disebabkan karena siswa biasanya cenderung langsung menggunakan persamaan matematis tanpa melakukan analisis, menebak rumus yang digunakan dan menghafal contoh soal yang sudah dikerjakan untuk mengerjakan soal yang lainnya. Siswa mengalami kesulitan Ketika sudah di hadapkan dengan permasalahan yang rumit. Siswa mengalami kesulitan karena skema yang diajarkan hanya untuk menyelesaikan permasalahan perhitungan matematis saja, menurut walsh et al dan brad siswa sering menggunakan pendekatan plug and chug dan berbasis memori atau ingatan. Padahal tujuan dari pembelajaran fisika salah satunya yaitu untuk terciptanya manusia yang dapat memecahkan masalah yang kompleks. Dimana caranya yaitu dengan menerapkan pengetahuan dan pemahaman di kehidupan sehari-hari. (Rahmatul, 2015)

Berdasarkan tujuan pembelajaran fisika yang telah di jelaskan diatas, dimana ada beberapa point yang dapat siswa terapkan dalam mempelajari fisika anatara lain: kemampuan memahami masalah, memecahkan sebuah masalah, merancang model fisika, menyelesaikan model fisika dan menafsirkan solusi atau tindakan yang tepat sesuai dengan kesulitan siswa.

Menurut Polya terdapat empat langkah dalam memecahkan masalah yaitu (1) memahami masalah (understanding the problem), (2) Menyusun rencana penyelesaian (devising a plan), (3) melaksanakan rencana penyelesaian (carrying out the plan), (4) memeriksa kembali (looking back). Menurut Jonassen dalam kegiatan pemecahan masalah dapat dilakukan dengan mengerjakan soal cerita. Berdasarkan prosedur matematika siswa dituntut untuk menyelesaikan soal dengan mengubah soal dalam bentuk matematika dan menyelesaikan soal berdasarkan apa yang diketahui pada soal. Materi yang berbentuk

soal cerita dan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari adalah materi hukum newton tentang gerak.

Berdasarkan pernyataan ibu AP salah satu guru fisika di SMA Negeri 2 keluang mengatakan bahwa di sekolah tersebut telah menggunakan kurikulum 2013 revisi, dimana dalam penerimaan siswa baru telah dilakukan pembagian jurusan. Terkait masalah kesulitan belajar, beliau menjelaskan bahwa sebagian peserta didik di kelas X IPA2 yang berjumlah 25 siswa masih mengalami kesulitan belajar. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar yang belum mencapai nilai KKM yang telah ditentukan.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, masalah yang dihadapi oleh siswa dalam menyelesaikan soal fisika adalah kurang mampu mengaitkan konsep-konsep fisika yang satu dengan konsep fisika yang lainnya. Hal ini dapat dilihat dari ketidak mampuan dalam penyelesaian soal fisika yang berbentuk cerita yang diberikan oleh guru. Ketika siswa diberikan soal-soal latihan mereka tidak tahu apa yang harus dilakukan. Hal ini terjadi karena mereka tidak memahami apa yang ditanyakan oleh soal, selain itu siswa bekerja kurang sistematis dan tidak memperhatikan langkah-langkah penyelesaiannya. Mereka hanya mementingkan hasil akhir, sehingga banyak langkah-langkah yang tidak ditempuh, padahal langkah itu yang menentukan hasil akhir jawaban. Mengetahui kesulitan siswa dalam belajar, maka guru dapat menggunakan metode pembelajaran yang dapat mengatasi kesulitan belajar siswa Sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa. Peneliti menganggap penting untuk dilakukan Eksplorasi Kesulitan Belajar Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Hukum Newton Tentang Gerak yang dilakukan agar guru dan siswa dapat berkerja sama untuk memperbaiki dan menemukan solusi bagaimana menyelesaikan permasalahan tersebut.

**Materi dan metode**

Hukum Newton tentang Gerak Hukum Newton tentang gerak adalah tiga hukum fisika yang menjadi dasar mekanika klasik.

Hukum ini menggambarkan hubungan antara gaya yang bekerja pada suatu benda dan gerak yang disebabkan.

Hukum I Newton “Jika resultan gaya pada suatu benda sama dengan nol maka benda yang mula-mula diam akan terus diam, sedangkan benda yang mula-mula bergerak akan terus bergerak dengan kecepatan tetap”.Secara matematis dapat ditulis:

$$\sum F = 0 \dots\dots\dots(2.1)$$

Dimana F = Gaya (N atau kgm/s<sup>2</sup>)

Hukum II Newton “Percepatan yang dihasilkan oleh resultan gaya yang bekerja pada suatu benda berbanding lurus dengan resultan gaya, searah dengan resultan gaya, dan berbanding terbalik dengan massa benda”.Secara matematis dapat ditulis:

$$F=m.a \text{ atau } \sum F =\sum m. a\dots\dots\dots (2.2)$$

Keterangan:

F = gaya (N)

m = massa (kg)

a = percepatan (m/s<sup>2</sup>).

Hukum III Newton “Jika A mengerjakan gaya pada B, maka B akan mengerjakan yang besarnya sama tetapi arahnya berlawanan.” reaksi yang sama besar tetapi berlawanan arah”.

Secara matematis dapat ditulis:

$$\sum F_{aksi} = -\sum F_{reaksi}\dots\dots\dots (2.4)$$

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dan pendekatan deskriptif dimana semua data dikumpulkan berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh dari lapangan. menggunakan Teknik *purposive sampling*.

Penelitian ini bersifat penelitian kualitatif, dimana sumber data diperoleh dari siswa dengan memberikan tes esai untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memecahkan masalah pada materi Hukum Newton tentang Gerak. Selain itu, dilakukan wawancara mendalam pada 6 orang responden yang mewakili kategori tinggi, sedang, dan rendah. Jenis data yang diperoleh dari responden merupakan data primer Instrumen Penelitian.

Data yang diperoleh pada penelitian ini peneliti menggunakan instrument tes essay sebanyak 6 nomor dan wawancara. Wawancara dimaksudkan untuk mengetahui lebih jauh mengenai letak kesulitan dan factor penyebab kesulitan yang dihadapi siswa serta untuk melengkapi data yang tidak terungkap melalui tes tertulis atau dalam bentuk essay yang telah divalidasi oleh ahli.

### **Hasil dan pembahasan**

Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui kesulitan apa saja yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal Fisika pada materi hukum newton tentang gerak yang ditinjau berdasarkan teori Polya. Data yang diperoleh selama penelitian berupa hasil pemberian soal tes berbentuk soal essay. Data-data yang diperoleh kemudian dianalisa untuk menunjukkan kemungkinan adanya kesulitan menyelesaikan soal yang dialami peserta didik yang dapat dilihat pada perolehan hasil tes soal essay.

Hasil jawaban tersebut dianalisis dengan cara memeriksa lembar jawaban siswa masing-masing setiap soal. Setelah instrumen selesai dikerjakan oleh peserta didik, peneliti mengumpulkan kembali instrumen dan melakukan analisis terhadap data tersebut berdasarkan jawaban peserta didik sesuai dengan tahap-tahap atau langkah-langkah yang dilakukan oleh peserta didik.

kesulitan yang dialami peserta didik hampir sama antara satu peserta didik dengan peserta didik lainnya, ini dikarenakan peserta didik cenderung memiliki kemampuan atau tingkat yang sama. Kesulitan belajar yang dialami siswa.

pada tahap pertama ( Memahami masalah ) karena siswa yang tidak dapat memahami soal dengan baik. Selain itu, kurangnya ketelitian siswa dalam membaca soal sehingga data yang diketahui tidak dituliskan secara lengkap.

yang menyatakan bahwa kesalahan yang jarang dilakukan peserta didik adalah pada tahap pertama yaitu tahap memahami soal. Karena pada aspek ini peserta didik sudah terbiasa dengan soal-soal sehingga mudah dalam memahami masalah yang ada. (Gumilang , 2016).

Tahap Kedua( Merencanakan penyelesaian masalah ) penyebab terjadinya kesulitan yang

dialami siswa karena tidak mengetahui langkah-langkah untuk menjawab soal, rumus-rumus yang tepat yang harus digunakan untuk menghitung, dan siswa tidak dapat menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajarinya serta kurangnya latihan soal yang berbentuk pemecahan masalah di sekolah dan di rumah, sehingga mereka bingung untuk menerapkan langkah-langkah, rumus/konsep mana yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut secara tepat.

Pada Tahap ketiga Faktor penyebab terjadinya kesulitan yang dialami siswa pada tahap ketiga adalah karena siswa tidak dapat menuliskan rumus yang tepat dan tidak dapat melaksanakan proses perhitungan secara benar dan bertahap. Berdasarkan hasil wawancara, hal ini terjadi karena siswa lupa akan persamaan mana yang digunakan, serta banyak siswa yang kurang teliti dalam mengerjakan soal sehingga terjadilah kesalahan/kekeliruan dalam melakukan perhitungan.

kesalahan pada tahap melaksanakan rencana memiliki tingkat kesalahan paling dominan dibandingkan yang lain. Hal ini dikarenakan pada tahap melaksanakan rencana peserta didik diharapkan bisa melaksanakan sesuai dengan rencana yang dibuat, melaksanakan perhitungan dengan benar, dan membuat kesimpulan dengan tepat. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Lailiatul Rohmah, dkk (2018)

Tahap Keempat (meninjau kembali masalah yang telah diselesaikan) penyebab terjadinya kesulitan yang dialami karena kehabisan waktu ketika mengerjakan tes, kurangnya keyakinan dengan jawaban tuliskan dan ada yang mengaku jawaban yang diperoleh dari hasil menyontek.

Darsikin (2017) menyatakan bahwa pada saat tahap penyelesaian aspek ke empat menurut wawancara yang dilakukan alasan peserta didik tidak mengecek kembali adalah karena kehabisan atau kekurangan waktu dan karena merasakan kebingungan atau peserta didik merasa yakin dengan jawabannya.

Serta terdapat Faktor-faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar siswa terbagi dua, yaitu faktor yang bersumber dari dalam siswa (faktor intern) Siswa yaitu Jasmani Minat Perhatian Bakat dan faktor yang

bersumber dari luar peserta didik (faktor ekstern) yaitu Keluarga Guru Kualitas dan metode Sekolah Sarana/prasarana Gedung.

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa eksplorasi kesulitan belajar dalam menyelesaikan masalah hukum newton tentang gerak siswa dikelas X IPA SMA Negeri 2 keluang yaitu tergolong kategori sedang . faktor – faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar dalam menyelesaikan masalah hukum newton tentang gerak yaitu : Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri siswa, antara lain :kurangnya minat siswa pada pelajaran fisika.faktor kelelahan, sehingga mereka hanya memiliki waktu yang singkat untuk mengulang pelajaran atau belajar dirumah.kurangnya pengetahuan (intelengensi) siswa terhadap materi Hukum Newton tentang Gerak.siswa kurang memahami soal dengan baik sehingga mereka tidak mengertiapa yang ditanyakan oleh soal. penggunaan rumus yang kurang tepat serta mereka tidak mengecek proses penyelesaian dan jawaban kembali.Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa, antara lain :suasana keluarga, komunikasi yang sangat baik dengan anggota keluarganya, kenyamanan mereka terhadap cara mendidik orang tua dan perhatian orang tua. teman bergaul.sosial media, dimana siswa masih kurang aktif mencari materi pembelajaranmelalui internet,kurikulum yang diterapkan, metode mengajar yang digunakan kurang tepat,serta fasilitas untuk menunjang proses belajar mengajar di sekolah belum tersedia, misalnya WIFI agar siswa dapat mengakses internet untuk mempermudah mencari materi pelajaran atau mencari solusi dari tugas yang diberikan guru.

### Referensi

- Depdiknas. (2006). *Permendiknas No. 22 tahun 2006 Tentang Standarisasi Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta : Ditjen Dikdasmen.
- Darsikin, dkk. *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaiakan Soal Gerak*

- Lurus*. Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT), Vol.4, No.2017
- Gumilang, dkk, *Analisis Kemampuan Pemecahan Maasalah Matematika Berdasarkan Langkah-langkah Polya Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII SMP N 1 Bringin*. Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga, vol 1, 2016.
- Ilham, D. (2019). *Menggagas Pendidikan Nilai dalam Sistem Pendidikan*
- Lailiatul Rohmah,dkk. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Fisika Berdasarkan Polya pada pokok bahasan Fluida Statis di SMAN Jember*. Jurnal Pembelajaran Fisika, Vol 7, No.4. 2018.
- Rahmatul Azizah, Lia Yuliati dan Eny Latifah. (2015). “*Kesulitan Pemecahan Masalah Fisika Pada Siswa SMA*”. Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA) Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Surabaya Vol 5, No 2, Desember 2015
- Ilham, D. (2019). *Menggagas Pendidikan Nilai dalam Sistem Pendidikan Nasional*. Didaktika: Jurnal Kependidikan, 8(3), 109–122. <https://jurnaldidaktika.org/contents/article/view/73>
- Turner, J. A. M. M., & Rapoport, J. (1977). *Myxoedema ascites*. *Postgraduate Medical Journal*, 53(620), 343–344. <https://doi.org/10.1136/pgmj.53.620.343>
- Suryabrata, S. (2022). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Rajawali.
- Yuberti, Y., Sairi, A. P., Nanto, D., & Sholeha, S. (2020). *Physics ludo integrated with scientific literacy as a Newton’s law learning media*. *Journal of Physics: Conference Series* 1572 (p. 012051). United Kingdom: IOP Publishing.