

## Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Fisika Materi Gerak Lurus Berubah Beraturan

### Students' Ability in Solving Physics Problems in Uniform Changes in Straight Motion

**Ikbal, Muhammad Ali, dan Muhammad Jarnawi**

*Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Tadulako, Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia*

---

**Abstrak** Pemecahan masalah merupakan salah satu tolok ukur kualitas peserta didik yang tidak bisa dipisahkan dengan pembelajaran Fisika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika materi gerak lurus berubah beraturan. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa kelas X IPA 2 sebanyak 10 orang. Data diperoleh melalui tes kemampuan siswa dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal fisika materi gerak lurus berubah beraturan termasuk dalam kategori baik dengan nilai rata-rata 75,62 dengan presentase masing masing indikator yaitu 77,50% kemampuan menerjemahkan kalimat soal kedalam simbol/lambang; 75,00% kemampuan memahami rumus yang akan digunakan menjawab soal; 71,67% kemampuan menggunakan rumus untuk menjawab soal dan 78,33% kemampuan menggunakan satuan dengan tepat.

**Kata Kunci** Pemecahan masalah, Gerak, Berubah beraturan

---

**Abstract** Problem solving cannot be separated from learning Physics. This study aims to determine the ability of physics problems solving on non-uniform linear motion topic. This research was descriptive research. The research subjects were 10 students of class X IPA 2. Data obtained through student ability tests and interviews. The results showed that the students' ability to solve physics problems on non-uniform linear motion topic was included in the good category with an average value of 75.62 with the percentage of each indicator, which were 77.50% the ability to translate sentence questions into symbols, 75.00% ability to understand the formula that will be used to answer the questions, 71.67% ability to use formulas to answer questions and 78.33% ability to use units correctly.

**Keywords** Problem solving, Linear motion, Non-uniform

**Corresponding Author\***

E-mail: [iqbalanggazali@gmail.com](mailto:iqbalanggazali@gmail.com)

Received 23 April 2021; Accepted 12 July 2021; available Online 30 September 2021

doi:

---

## 1. Pendahuluan

Fisika merupakan salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari segala macam materi yang ada di alam ini. Salah satu tujuan mempelajari pelajaran fisika yaitu agar peserta didik mampu mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Saptono, et al. 2013). Siswa belajar Fisika diharapkan dapat menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Setyorini, 2011). Pemecahan masalah merupakan salah satu tolok ukur kualitas peserta didik

karena menjadi salah satu indikator dari perilaku intelektual (Moustofa, 2003; Sambada, 2012). Oleh karena itu, penyelesaian masalah tidak dapat dipisahkan dengan pembelajaran Fisika karena konsep fisika yang dipelajari dengan proses menyelesaikan masalah merupakan makna sesungguhnya belajar (Hoellwarth, 2005). Akan tetapi, banyak siswa beranggapan bahwa fisika adalah mata pelajaran yang sulit dan ditakuti. Hal ini karena Fisika terdiri dengan rumus-rumus, duduk berjam-jam dengan mencurahkan perhatian dan pikiran pada suatu pokok bahasan (Nurhaeni, 2011).

Setiap siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Hal ini tidak terlepas dari faktor-faktor yang mendukung kemampuan dasar siswa. Diantaranya yaitu adanya keinginan yang terus mempelajari dan mengembangkan diri, kemauan keras dan juga disiplin diri untuk tetap gigih dalam belajar. Siswa akan memiliki pemahaman yang berbeda terhadap pengetahuan tergantung pada pengalamannya dan perspektif yang dipakai dalam menggiatkan prestasinya (Riyanto, 2012).

Cara terbaik yang dapat membantu siswa dalam pemecahan masalah adalah memecahkan masalah selangkah demi selangkah dengan menggunakan aturan tertentu. Kemampuan dasar fisika siswa dapat dilihat berdasarkan strategi *Systematic Approach To Problem Solving*, tahapannya terdiri dari 4 fase yaitu (Wena, 2011), analisis soal, perencanaan penyelesaian soal, operasi perhitungan, dan pengecekan jawaban

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 1 Palu diperoleh bahwa secara umum siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal soal Fisika. Kesulitan tersebut meliputi: siswa masih memiliki kelemahan dalam menerjemahkan kalimat soal kedalam simbol/lambang, memahami rumus untuk menjawab soal, menggunakan rumus untuk menjawab soal dan menggunakan satuan yang tepat.

Pada penelitian ref. (Ananda, 2014) menunjukkan bahwa kemampuan dasar siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika di kelas X SMAN 7 Banda Aceh berada pada kategori baik. Hasil penelitian tersebut sama dengan hasil penelitian ref. (Zuhrah, 2017) yang berada pada kategori baik. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh ref. (Hadi) menyatakan kemampuan siswa berada pada kategori rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika materi Gerak Lurus Berubah Beraturan pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Palu. Adapun yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika materi Gerak Lurus Berubah Beraturan pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Palu?.

Manfaat penelitian ini yaitu sebagai bahan masukan dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi dan menyelesaikan soal-soal.

## 2. Metode Penelitian

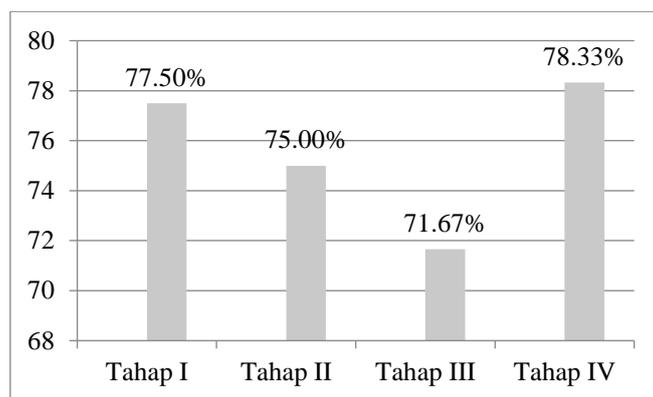
Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian yaitu siswa kelas X IPA 2 SMA Negeri 1 Palu sebanyak 10 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes pemilihan sampel dalam bentuk pilihan ganda dan tes kemampuan siswa dalam bentuk uraian sebanyak 6 butir soal serta wawancara.

Penelitian dilakukan dengan cara memberikan soal tes pemilihan sampel kepada siswa kelas X IPA 2. Kemudian 10 orang dipilih sebagai subjek penelitian. Kemudian subjek penelitian diberikan tes kemampuan siswa dan diwawancarai.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Hasil Penelitian

Secara keseluruhan hasil analisis kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika materi gerak lurus berubah beraturan diperoleh nilai rata-rata 75,62. Nilai tersebut berada pada kategori tinggi. Hasil penelitian menunjukkan data seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase jawaban siswa per tahapan

Tabel 1. Deskripsi jawaban siswa

Deskripsi	Konsep	Persentase
Hubungan persamaan ketinggian dan waktu tempuh benda yang bergerak kebawah	Gerak vertikal kebawah	73,75%
Ketinggian maksimum suatu benda yang sengaja ditembak ke atas	Gerak vertikal keatas	81,25%
Ketinggian benda yang mengalami gerak jatuh bebas.	Gerak jatuh bebas	80,00%
Ciri-ciri benda yang bergerak secara vertikal ke atas	Gerak vertikal keatas	71,25%
Hubungan persamaan waktu tempuh dan kecepatan akhir benda yang bergerak secara bebas	Gerak jatuh bebas	85,00%
Hubungan kecepatan akhir dan ketinggian suatu benda	Gerak vertikal kebawah	62,50%

#### Pembahasan

Hasil penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 75,62. Pada penelitian ini terdapat 4 kategori siswa yaitu kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, dan sangat rendah. Siswa dengan kategori sangat tinggi mampu menyelesaikan soal fisika dengan baik namun masih keliru dalam memahami rumus dan melakukan operasi hitung.

Siswa dengan kategori tinggi juga mampu menyelesaikan soal fisika yang diberikan tetapi sebagian besar keliru dalam melakukan operasi hitung. Siswa dengan

kategori sedang mampu menyelesaikan soal namun tidak sesuai dengan langkah-langkah yang dijelaskan pada penelitian ini. Sedangkan siswa dengan kategori sangat rendah hanya mampu menjawab 2 nomor dari soal yang diberikan.

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa adalah faktor internal atau faktor dari dalam diri siswa itu sendiri. Faktor tersebut ialah bakat dan intelegensi. Bakat dan intelegensi merupakan faktor yang dapat menentukan tinggi rendahnya kemampuan belajar seseorang seperti yang dikatakan responden bahwa mereka tidak memahami apa yang diajarkan oleh guru. Hal ini membuktikan bahwa bakat mereka masih kurang dalam mata pelajaran fisika.

Pada penelitian ini, persentase kemampuan siswa dapat diukur melalui tahap-tahap pemecahan soal diantaranya tahap menerjemahkan kalimat soal kedalam simbol/lambang, tahap memahami rumus yang akan digunakan, tahap menggunakan rumus untuk menjawab soal dan tahap menggunakan satuan dengan tepat. Berdasarkan hasil penelitian, tahapan yang paling tinggi yaitu tahap menggunakan satuan dengan tepat dan tahapan yang paling rendah yaitu tahap III menggunakan rumus untuk menjawab soal.

Adapun persentase pada tahap menggunakan rumus untuk menjawab soal menjadi paling rendah terjadi pada soal nomor 6. Hal ini disebabkan kebanyakan siswa kurang memahami maksud dari soal dan keliru dalam melakukan operasi hitung, sehingga hasil yang diperoleh pada tahap menggunakan rumus untuk menjawab soal pada tahap ini menjadi paling rendah dari ketiga tahap lainnya. Adapun pada tahap menggunakan satuan dengan tepat menjadi paling tinggi terjadi pada soal nomor 5 dimana kebanyakan siswa mampu menggunakan satuan dengan tepat untuk menjawab soal.

Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal-soal fisika materi gerak lurus berubah beraturan pada siswa kelas X SMAN 1 Palu termasuk kategori tinggi.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa menyelesaikan soal-soal fisika materi gerak lurus berubah beraturan termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai rata-rata 75,62. Persentase kemampuan siswa adalah sebagai berikut :

- 1) Persentase kemampuan menerjemahkan kalimat soal kedalam simbol/lambang adalah 77,50% termasuk kategori tinggi.
- 2) Persentase kemampuan memahami rumus yang akan digunakan untuk menjawab soal adalah 75,00% termasuk kategori tinggi.
- 3) Persentase kemampuan menggunakan rumus untuk menjawab soal adalah 71,67% termasuk kategori tinggi.
- 4) Persentase kemampuan menggunakan satuan dengan tepat adalah 78,33% termasuk kategori tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan kepada siswa, hendaknya terus meningkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan soal-soal fisika terutama materi GLBB. Kepada pengajar, hendaknya memahami kemampuan siswa untuk memberi bantuan sebagai alternatif penyelesaian yang tepat sesuai dengan letak dan karakteristik dari kemampuan tersebut. Salah satunya dalam proses belajar mengajar hendaknya memperkenalkan dan menjelaskan kepada siswa tentang kemampuan menyelesaikan masalah untuk ditetapkan dalam berbagai latihan menyelesaikan masalah.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, S.R. (2014). *Analisis Kemampuan Dasar Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Fisika di SMAN 7 Banda Aceh*. Thesis. Universitas Syiah Kuala Darussalam.
- Hadi. M. Kemampuan Dasar Fisika SMA Negeri 2 Indra Jaya Kabupaten Pidie Ditinjau dari Proses Menyelesaikan Soal-soal pada Materi Hukum Ohm”. Skripsi Tidak Diterbitkan
- Hoellwarth, C., Moelter, M. J., dan Knight R.D. (2005). A Direct Comparison Learning And Problem Solving Ability In Tradisional And Studio Tyle Classrooms. *American Journal of Physics*. 73 (5), 459-462.
- Moustofa, K. S. 2003. Too Intelligent for job? The Valydity of UpperLimit Cognitive Ability Test Scores in Selection. *S.A.M Advanced Management Journal*: 68(2),4-10.
- Nurhaeni, Y. (2011). Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Konsep Listrik Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw pada Siswa Kelas XI SMPN 43 Bandung. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 69-80.
- Riyanto, Y. (2012). *Paradigma Baru Pembelajaran: sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Edisi ke-2. Jakarta, Indonesia: Kencana.
- Sambada, D. (2012). Peranan Kreativitas Siswa Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika dalam Pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 2(2) : 37-47.
- Saptono, S., Rustaman, N. Y., & Widodo, A. (2013). Model Integrasi Atribut Asesmen Formatif (iaaf) dalam Pembelajaran Biologi Sel untuk Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Berpikir Analitik Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 2(1), 31-40.
- Setyorini, U., & Subali, B. (2011). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 7(1): 52-56.
- Wena, M. (2011). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontempore suatu Tinjauan Konsetual Operasional*. Edisi ke-1. Jakarta, Indonesia: Bumi Aksara.
- Zuhrah. (2017). *Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Ujian Semester Ganjil di Kelas VIII SMPN 6 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2016/2017*. Thesis. Universitas Syiah Kuala Darussalam.