

ANALISIS KEBUTUHAN GURU DAN SISWA TERHADAP ALAT EKSPERIMEN MATERI GERAK PARABOLA PADA KONTEKS PEMBELAJARAN FISIKA DI SMAN 02 KOTA BENGKULU

Klarisa Yulia Sari^{*1}, Fadillah Eka Nurannisa², Bodi Gunawan³, Henny Johan⁴

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Bengkulu

e-mail^{*1}: klarisyuliasaary@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk 1) Mengetahui seberapa besar pemahaman siswa mengenai materi gerak parabola siswa pada Konteks Pembelajaran Fisika SMA Negeri 02 Kota Bengkulu. 2) Menganalisis kebutuhan media pembelajaran berupa alat eksperimen fisika menurut guru dan siswa SMA Negeri 02 Kota Bengkulu. Metode pada penelitian ini adalah mix method yaitu secara kuantitatif dan kualitatif. Hal yang melatarbelakangi penelitian ini yaitu adanya perkembangan teknologi yang mempengaruhi dunia pendidikan. Di mana kegiatan pembelajaran menuntut dikurangnya metode ceramah dan diganti dengan pemakaian banyak media sehingga dapat mengurangi siswa yang terlihat bosan saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa dan guru belum pernah melaksanakan praktikum fisika secara *konkret* di karenakan tidak tersedianya alat praktikum gerak parabola di sekolah, Namun sudah melakukan praktikum *virtual* berbasis *Phet Simulation*. Teknik pengumpulan data berupa wawancara untuk kualitatif ke guru fisika dan angket untuk kuantitatif ke siswa. Adapun, instrumen yang digunakan pada penelitian adalah lembar wawancara guru dan lembar angket siswa. Hasil dari wawancara dan angket yang diperoleh adalah 1) Pemahaman siswa terhadap materi gerak parabola cukup rendah dengan persentase sebesar 55,2% dari seluruh responden di karenakan metode yang di gunakan guru masih metode ceramah dan belum ada penggunaan alat eksperimen 2) guru dan siswa merasa sangat membutuhkan pengembangan media pembelajaran fisika berupa alat eksperimen dengan persentase sebesar (72,4%).

Kata kunci: Analisis Kebutuhan, Alat Eksperimen, Gerak Parabola

ABSTRACT

This research aims to 1) Find out how much students understand about parabolic motion in the Physics Learning Context of SMA Negeri 02 Bengkulu City. 2) Analyze the need for learning media in the form of physics experimental tools according to teachers and students of SMA Negeri 02 Bengkulu City. The method in this research is a mix method, namely quantitative and qualitative. The background to this research is technological developments that influence the world of education. Where learning activities require reducing the lecture method and replacing it with the use of lots of media so that it can reduce students who appear bored during the learning process. Students and teachers have never carried out concrete physics practicums due to the unavailability of parabolic motion practicum equipment at school, but have carried out virtual practicums based on Phet Simulation. Data collection techniques include qualitative interviews with physics teachers and quantitative questionnaires with students. Meanwhile, the instruments used in the research were teacher interview sheets and student questionnaires. The results of the interviews and questionnaires obtained were 1) Students' understanding of parabolic motion material was quite low with a percentage of 55.2% of all respondents because the method used by teachers was still the lecture method and there was no use of experimental equipment. 2) Teachers and students felt really needs the development of physics learning media in the form of experimental tools with a percentage of (72.4%).

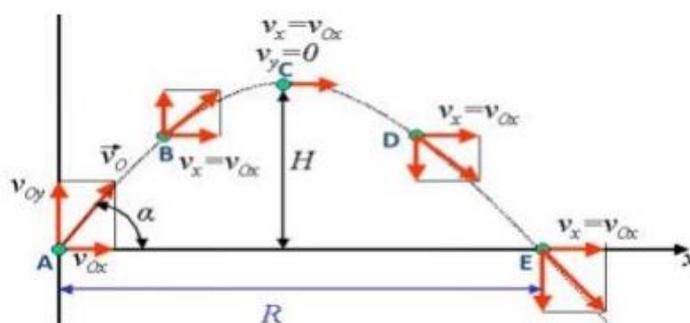
Keywords: Needs Analysis, Experimental Tools, Parabolic Motion

I. PENDAHULUAN

Fisika merupakan cabang ilmu sains yang mempelajari perilaku alam melalui pengamatan eksperimental dan pengukuran secara kuantitatif. Pembelajaran fisika banyak membahas tentang kejadian yang ada di alam dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (1). Fisika dikembangkan berdasarkan pengamatan secara teori maupun praktik. Salah satu fenomena fisika yang menarik

untuk dipelajari adalah gerak. Fenomena gerak dapat dijelaskan melalui suatu media atau alat peraga. Gerak yang menarik untuk dipelajari adalah gerak parabola. Gerak parabola atau sering disebut dengan gerak peluru merupakan perpaduan antara gerak GLB dan GLBB (2).

Gerak parabola merupakan gerak yang dipengaruhi oleh percepatan gravitasi sehingga lintasan gerak yang dilalui berupa lintasan lengkung. Gerak benda di udara yang melintas dengan kelengkungan dinamakan gerak parabola. Gesekan udara berpengaruh terhadap gerak benda di udara (3). Namun pada gerak parabola dalam penelitian ini, gesekan udara tersebut diabaikan. Walaupun pada kenyataannya gaya gesek ini sangat berpengaruh terhadap energi gerak benda. Benda yang ditembakkan dari sudut tertentu mempunyai kecepatan awal. Kecepatan awal mendorong benda bergerak dengan ketinggian tertentu dan pengaruh gravitasi akan menyebabkan gerak benda dengan lintasan elips.



Gambar 1. Lintasan Gerak Parabola

Dunia pendidikan dewasa ini memasuki era dunia media, di mana kegiatan pembelajaran menuntut dikurangnya metode ceramah dan diganti dengan pemakaian banyak media, sehingga untuk kegiatan pembelajaran saat ini yang menekankan pada keterampilan proses dan *active learning*, maka kiranya peranan media pembelajaran menjadi semakin penting untuk digunakan (4). Penggunaan media pembelajaran akan menciptakan suasana pembelajaran yang tidak monoton dan menghindarkan siswa dari kebosanan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran yang dapat digunakan pada proses pembelajaran fisika salah satunya adalah alat peraga/alat eksperimen (5). Dengan penggunaan alat eksperimen ini diharapkan dapat memotivasi siswa untuk belajar materi gerak parabola dan membantu siswa memahami konsep-konsep fisika secara lebih baik.

Berdasarkan penelitian terdahulu terdapat dampak positif yang dirasakan oleh siswa setelah menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran fisika. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Gulo pada 2018 yang mengatakan bahwa dengan menggunakan alat peraga dalam proses pembelajaran fisika mampu meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa (6). Dan pada penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan pada tahun 2012 yang mengatakan bahwa terdapat peningkatan respon dan aktivitas belajar siswa di kelas, selain itu pula terdapat peningkatan pada motivasi, minat dan peningkatan nilai rata-rata siswa setelah dilakukannya proses pembelajaran dengan bantuan alat peraga (7).

Oleh karena itu, penelitian mengenai kebutuhan guru dan siswa terhadap alat eksperimen dalam mengajarkan materi gerak parabola menjadi relevan dan penting. Melalui analisis kebutuhan guru dan siswa terhadap alat eksperimen materi gerak parabola ini kita dapat mengidentifikasi kebutuhan dan ketersediaan sumber daya sekolah sehingga dapat merancang solusi yang efektif. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan metode pengajaran fisika yang lebih baik dan meningkatkan minat belajar siswa terhadap konsep gerak parabola dengan menggunakan alat eksperimen yang telah dibuat

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode pada penelitian ini adalah *mix method* yaitu secara kuantitatif dan kualitatif. Teknik pengumpulan data berupa wawancara untuk kualitatif ke guru fisika dan angket untuk kuantitatif ke siswa. Proses pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan lembar angket kepada siswa kelas XII MIPA Unggul dengan siswa sebanyak 29 siswa dan XII MIPA D dengan siswa sebanyak 29 siswa di SMA 02 Kota Bengkulu dengan total seluruh siswa yaitu sebanyak 58 siswa. Adapun analisis jawaban pada angket yang kami sebar pada siswa dilakukan dengan cara perhitungan skor jawaban tiap item, serta mencari letak dari jumlah skor yang didapatkan berdasarkan rentang. Persentase dari skor yang didapatkan dianalisis dengan menggunakan persamaan (1).

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

P = Persentase Skor

X = Jumlah skor

N = Skor Maksimal

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan berdasarkan penyebaran angket kepada siswa untuk memperoleh informasi dengan memberikan 13 pertanyaan yang disebar secara langsung di ruang kelas. Angket diisi oleh 58 orang siswa kelas XII SMA Negeri 02 Kota Bengkulu yang selanjutnya disebut responden. Persentase angket responden pada indikator analisis permasalahan pembelajaran diuraikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Persentase angket responden analisis permasalahan pembelajaran

Indikator analisis kebutuhan	Pernyataan	Persentase responden	
		Ya	Tidak
Analisis permasalahan pembelajaran	Pembelajaran yang dilakukan guru di kelas menarik	82,8%	17,3%
	Pembelajaran dilakukan berbasis iptek.	68,4%	31,6%
	Pemahaman mengenai materi gerak parabola	55,2%	44,8%
	Materi gerak parabola menarik untuk dipelajari	53,4%	46,6%
	Siswa mengetahui komponen gerak dalam gerak parabola	34,5%	65,5%
	Konsep parabola berlaku di kehidupan sehari-hari	70,7%	29,3%
	Guru sudah menjelaskan materi gerak parabola	70,7%	29,3%

Dapat dilihat dari Tabel 1 bahwa hasil analisis pemahaman materi gerak parabola, menunjukkan siswa pada umumnya bersifat pasif pada saat proses pembelajaran. Siswa senang mengikuti pembelajaran yang melibatkan mereka secara aktif, seperti melakukan percobaan. Namun siswa merasa tidak tertarik dalam pembelajaran jika hanya mendengarkan penjelasan dari guru, tanpa melibatkan partisipasi aktif mereka. Sesuai dengan pendapat Hisyam Zaini dalam buku strategi pembelajaran aktif bahwa ketika siswa belajar dengan aktif, berarti siswa yang mendominasi aktivitas pembelajaran, dengan ini mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk

menemukan ide pokok dari materi, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam persoalan yang ada dalam kehidupan nyata, dengan belajar aktif ini, siswa diajak untuk turut serta dalam semua proses pembelajaran tidak hanya mental akan tetapi juga melibatkan fisik (8).

Penerapan kegiatan percobaan ini dapat membantu siswa dalam pemahaman konsep dan pembuktian rumus-rumus dalam fisika (9). Penerapan praktikum memberikan kesempatan bagi siswa untuk menemukan dan membuktikan teori yang dipelajari. Dari hasil angket analisis terlihat bahwa 72,4% siswa berantusias dalam proses pembelajaran dengan melakukan percobaan. Hal ini sesuai pendapat Nisa (10) tentang kegiatan praktikum dalam mampu menunjang dan menambah pemahaman konsep siswa. Hal ini karena dalam proses praktikum siswa belajar secara aktif dalam mempelajari konsep yang ada.

Selanjutnya hasil angket responden pada indikator analisis kebutuhan alat eksperimen diuraikan pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Persentase angket responden analisis Kebutuhan alat eksperimen

Indikator analisis kebutuhan	Pernyataan	Persentase responden	
		Ya	Tidak
Analisis kebutuhan alat eksperimen	Guru sudah menggunakan alat eksperimen dalam menjelaskan materi	62,1%	37,9%
	Siswa pernah melakukan percobaan dalam materi gerak parabola	25,9%	74,1%
	Guru sudah menjelaskan gerak parabola menggunakan alat eksperimen	24,1%	75,9%
	Siswa sudah pernah membuat alat eksperimen yang menjelaskan gerak parabola	10,4%	89,6%
	Alat eksperimen akan lebih membantu memahami materi gerak parabola	72,4%	27,6%

Berdasarkan Tabel 2 bahwa hasil analisis kebutuhan alat eksperimen menunjukkan keterbatasan alat eksperimen yang dapat digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran yang telah dilakukan guru tidak pernah menggunakan alat eksperimen dalam proses mengajar. Hal ini membuat motivasi siswa dalam belajar menjadi berkurang dan menjadikan hasil belajar siswa juga kurang optimal. Berdasarkan hasil angket yang telah dilakukan siswa berpendapat bahwa alat eksperimen dapat membantu memahami konsep gerak parabola. Siswa pula merasa pengadaan alat eksperimen di sekolah sangat diperlukan.

Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara yang telah kami lakukan kepada guru SMA Negeri 02 Kota Bengkulu didapatkan: Bahwa para siswa sudah mempelajari materi gerak parabola yang merupakan materi gabungan antara gerak vertikal dan gerak horizontal. Pada pembelajaran materi gerak parabola siswa SMAN 02 Kota Bengkulu menggunakan aplikasi dalam jaringan berupa *Phet Simulation* sebagai media pendukung dalam melakukan pembelajaran. Dimana *Phet Simulation* tersebut digunakan untuk memvisualisasikan gerak parabola sehingga siswa dapat memahami kondisi atau posisi setiap waktunya pada materi gerak parabola. Namun pemahaman siswa terhadap gerak parabola sedikit terkendala terkait dengan simulasi pembelajaran tersebut. Sehingga sangat diperlukannya alat eksperimen real yang dapat menjelaskan gerak parabola melalui percobaan langsung di kelas.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil data yang didapatkan, maka peneliti menyimpulkan bahwa: Pemahaman siswa terhadap materi gerak parabola cukup rendah dengan persentase sebesar 55,2% dari seluruh responden dikarenakan metode yang di gunakan guru masih metode ceramah dan belum ada penggunaan alat eksperimen. Guru dan siswa merasa sangat membutuhkan pengembangan media pembelajaran fisika berupa alat eksperimen dengan persentase sebesar (72,4%). Hal ini dikarenakan siswa merasa lebih akan memahami materi jika pembelajaran yang dilakukan menggunakan alat eksperimen. Di mana dengan adanya alat eksperimen dalam proses pembelajaran akan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, siswa tidak mudah bosan dan seluruh siswa dapat aktif dalam proses belajar.

4.2 Saran

Sebaiknya peneliti selanjutnya dapat mempersiapkan penelitian dengan lebih baik lagi dengan memahami prosedur penelitian dan masalah yang akan diteliti agar penelitian dapat berjalan dengan lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Bengkulu yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian dan menghasilkan artikel ini sebagai luarannya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Khoirunnisa I, Linuwih S, Fisika J, Matematika F, Ilmu D, Alam P. Penerapan Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Tahfidz Dan Reguler Materi Gerak Parabola. Unnes Phys Educ J [Internet]. 2020;9(2):110–6. Tersedia Pada: [Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Upej](http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Upej)
2. Widyastuti, Susanto Nn. Pengembangan Perangkat Praktikum Materi Gerak Parabola Pada Mata Kuliah Praktikum Fisika Dasar 1. Integr Lab J [Internet]. 2021;9(2):124–34. Tersedia Pada: [Http://Ejournal.Uin-Suka.Ac.Id/Pusat/Integratedlab/Article/View/2684](http://Ejournal.Uin-Suka.Ac.Id/Pusat/Integratedlab/Article/View/2684)
3. Giancoli. Fisika. Jakarta: Erlangga; 2001.
4. Salam B, Latifah S. Pengembangan Projectile Launcher Sebagai Alat Parabola. 2019;02(2):177–83.
5. Kumalasari Mr, Wahdina S, Yuliani H, Azizah N. Analisis Kebutuhan Alat Peraga Sederhana Fisika Di Kelas Xi Ipa Ma Darul Ulum Palangka Raya. Relativ J Ris Inov Pembelajaran Fis. 2023;5(2):77–84.
6. Gulo M. Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Dengan Menggunakan Alat Peraga Sederhana Pada Materi Gerak Melingkar Di Kelas X-5 Sma Negeri 3 Gunungsitoli Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2014/2015. Wahana Inov [Internet]. 2018;6(1):1–14. Tersedia Pada: [Http://Penelitian.Uisu.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2017/09/1.-Murnilah-Gulo.Pdf](http://Penelitian.Uisu.Ac.Id/Wp-Content/Uploads/2017/09/1.-Murnilah-Gulo.Pdf)
7. Kurniawan Pv. Penerapan Metode Demonstrasi Berbantuan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Minat Dan Motivasi Siswa Dalam Pembelajaran Fisika. J Penelit Pembelajaran Fis. 2012;3(2/Septembe):103–9.
8. Zaini H, Munthe B, Aryani SA, Strategi pembelajaran aktif. Yogyakarta : CTSD UIN Sunan kalijaga; 2008
9. Heryanti. Penerapan Phet Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas Vii Smps Ptpn Iv Bukit Lima Selama Daring. Best J. 2021;4(1):133–41.
10. Nisa UM. Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa

Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. Proceeding Biology Education Conference.