

PEMANFAATAN MEDIA VBL (TRACKER) PADA MATERI GLB MELALUI MODEL INQUIRI TERBIMBING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA SMA KELAS XI

M Subhan^{1,*}, Lis Suswati², Fitri Aryanti³, Eka Rahmawati⁴, Fatimah⁵

^{1,*} Fsiika STKIP Bima, Bima, Indonesia

*Email: d.hans2102@gmail.com

Abstract

Research on the use of VBL media in the Tracker Software has been carried out on GLB material through a guided inquiry model. The purpose of this study was to see the effect on understanding the concepts of physics in XI grade high school students. The method used is a Quasi Experiment type with a posttest only group design. Data were analyzed quantitatively using Microsoft excel® in the data menu of the analyst with the Two-Sample Assuming Equal Variances t-test or two independent sample comparative t-test. The results obtained from the posttest experimental class obtained a maximum value of 90.3 with a percentage of 83.3% of students and a minimum score of 40 with a percentage of 16.7% of the total student class of 30 people, while the average score was 67.3. Hypothesis test obtained t-count = 2,99414 while the critical t-table value is two-tail At a significant level of 0.05 = 2.001717, it can be concluded from this study that there is an effect of VBL media (tracker) through the guided inquiry model on the understanding of the physics concepts of class XI high school students

Keywords: Media VBL (Tracker), Guided Inquiry, Understanding of Physics Concepts

Abstrak

Telah dilakukan penelitian pemanfaatan media VBL pada Software Tracker pada materi GLB melalui model Inquiri terbimbing. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh terhadap pemahaman konsep fisika pada siswa SMA kelas XI. Metode yang digunakan adalah jenis Quasi Eksperimen dengan desain posttes only group desain. Data dianalisis secara kuantitatif menggunakan microsof excel® pada menu data analisis dengan t-test Two-Sample Assuming Equal Variances atau uji-t komparatif dua sampel independen. Hasil penelitian yang diperoleh dari posttest kelas eksperimen didapat nilai maksimal 90,3 dengan persentase 83,3 % siswa dan nilai minimum 40 dengan persentase 16,7 % dari jumlah siswa perkelas 30 orang, adapun nilai rata-rata diperoleh 67,3. Adapun hasil uji hipotesis diperoleh t-hitung = 2,99414 sedangkan nilai t-tabel kritis two-tail pada taraf signifikan 0,05 = 2,001717 sehingga dapat disimpulkan dari penelitian ini terdapat pengaruh media VBL (tracker) melalui model inquiri terbimbing terhadap pemahaman konsep fisika siswa SMA kelas XI.

Kata kunci: Media VBL (Tracker), Inquiri Terbimbing, Pemahaman Konsep Fisika

PENDAHULUAN

Fisika merupakan rumpun ilmu pengetahuan kelimuan tentang peristiwa-peristiwa merujuk pada benda-benda, zaat ataupun partikel di alam terjadinya gejala karena adanya sebab akibat baik terlihat secara langsung maupun yang dirasa oleh panca

indera manusia. Berdasarkan hakikat fisika, pembelajar perlu menguasai proses dan produk fisika. Secara prosesnya adalah cara ditemukan lebih lanjut produk fisika kemudian mengaplikasikan kejadian sehari-hari, sedangkan produk fisika dalam hal ini meliputi teori, prinsip, hukum, konsep dan lain-lain.

Pembelajaran fisika diperlukan pengamatan secara sistematis untuk menanamkan pemahaman suatu konsep pada suatu gejala fisis yang terjadi disekitar kita sehingga terbentuknya suatu pengetahuan. Dalam pembelajaran fisika siswa diarahkan untuk menemukan, memahami gejala fisis yang mereka lihat atau yang pernah dialami dalam kehidupannya sehari-hari, namun pada kenyataannya tidak mudah bagi siswa karena fisika tidak sebatas mengamati gejala fisis saja, namun dibarengi dengan data real yang dihasilkan dari suatu pengamatan sehingga pengetahuannya tentang sebuah konsep fisika utuh. Pendapat serupa dinyatakan Mertha Yasa dalam (Ayu Abriani dan Nursalam, 2016) kecenderungan biasanya berawal dari pengalaman belajar mereka dimana mereka menemukan kenyataan bahwa pelajaran fisika adalah pelajaran yang berhubungan dengan persoalan konsep, pemahaman konsep, dan penyelesaian soal-soal yang rumit melalui pendekatan matematis. Padahal, Kemampuan pemahaman konsep merupakan syarat utama dan mutlak dalam mencapai keberhasilan belajar Fisika karena konsep itu sendiri batu pembangun berfikir (Riyadi, dkk, 2015).

Berbagai upaya dilakukan dalam pembelajaran fisika di sekolah diantaranya menggunakan alat bantu yaitu media pembelajaran untuk mempermudah penyampaian materi. Media pembelajaran memungkinkan fakta dan konsep fisika yang ada di alam dapat tersampaikan, media yang digunakan bisa berupa foto, video dan alat peraga lainnya. Seiring kemajuan teknologi dan computer saat ini beberapa software yang dikembangkan oleh pakar-pakar IT, salah satunya *software Tracker*.

Tracker merupakan sebuah perangkat lunak yang mampu menganalisis dan memodelkan fenomena gerak dan optik, bersifat tidak berbayar (free), dan

dikembangkan oleh Open Source Physics (OSP) dengan menggunakan kerangka kerja Java, dirancang khusus untuk pembelajaran fisika (physlets.org). Penggunaan *Tracker* dapat dilakukan analisis video dalam bentuk *video based learning* (VBL) yang didesain dengan menyajikan gejala fisika secara nyata beserta representasinya baik berupa data kuantitatif maupun grafiknya secara simultan. (M Subhan, 2019). *Tracker* memungkinkan siswa untuk menganalisis gerak sebuah benda yang ada dalam video dengan cara membuat jejak yang mengikuti gerak benda yang ada dalam video.

Sebagai tren media pembelajaran, sejumlah besar akademisi publikasi telah menyelidiki dan menganalisis VBL dari perspektif yang berbeda. Yousef melakukan peer review terhadap 76 makalah melalui jurnal dan database akademik yang terbit dalam kurun waktu 2003 sampai 2014. Pendekatan pemetaan kognitif digunakan untuk memetakan penelitian yang dilakukan pada VBL menjadi empat dimensi utama yaitu, efektivitas, metode pengajaran, desain, dan refleksi (Hesty Maulida Eka Putry dkk, 2020). Secara umum video memfasilitasi dalam memproses informasi lebih cepat, mempertahankan pengetahuan dan mengingatnya dengan akurat, Sekitar 90% dari informasi yang diterima peserta didik dari dunia luar untuk bertahan dan berkembang dalam bentuk visual (binus University, 2019).

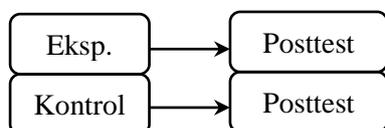
Dalam penelusuran yang dilakukan masih banyak siswa yang belum mampu mendesain media video (VBL) dengan benar secara mandiri, kesulitan siswa adalah belum memiliki gambaran bentuk media VBL untuk dianalisis menggunakan *software Tracker* karena tidak seperti media video-video biasa yang mereka tonton, dalam mendesain media VBL harus disesuaikan dengan konteks pembahasan berupa peristiwa fisis yang real

untuk dibangun menjadi sebuah konsep pembelajaran, oleh karena itu diperlukan integrasi model pembelajaran yang mengarahkan dan membimbing siswa untuk mereka menemukan sebuah konsep pembelajaran tersebut dalam medesain sebuah media VBL, pembelajaran yang dapat diterapkan untuk membatu siswa menemukan suatu konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Carol, dalam (Ayu Abriani dan Nursalam, 2016) Inkuiri terbimbing adalah sebuah pendekatan untuk pembelajaran dimana siswa menemukan dan menggunakan berbagai sumber informasi dan ide-ide untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang masalah, topik, atau masalah, dinyatakan juga pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu model pengajaran yang menekankan pada proses penemuan konsep dan hubungan antar konsep dimana siswa merancang sendiri prosedur percobaan sehingga peran siswa lebih dominan, sedangkan guru membimbing siswa kearah yang tepat/benar (Sukma, dkk, 2016)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen kelas jenis quasi eksperimen dengan desain Posttest Only Control Design yang dapat dilihat melalui gambar berikut:



Gambar 1. Design penelitian (Ali & Asrori, 2014)

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, data diperoleh dari hasil posttest siswa untuk mengukur pemahaman konsep fisika berupa instrumen soal subyektif yang tervalidasi. Selanjutnya untuk menguji hipotesis dilakukan uji-t dari data yang diperoleh, data dianalisis secara manual

menggunakan *Microsoft Excell®* pada menu data menggunakan t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances karena sumber data yang homogen dengan tarak signifikan kritikal t Critical two-tail.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian hasil posttes untuk pemahaman konsep fisika siswa dapat ditampilkan dalam table berikut :

Table 1. Data Posttest

Parameter	Posttest		
Junlah Siswa	30		
Nilai minimum	40,0		
Nilai Maximum	90,3		
Rata-rata	67,3		
Interval	Frek.	%	
0 - 50,9	5	16,7 %	
60 - 100	25	83,3 %	

Dari data hasil posttest yang diperoleh dari table di atas terlihat bahwa nilai rata-rata masih standar, namun bila dilihat secara detail ada 16,7 % siswa dari 30 siswa yang memperoleh nilai di bawah 60, sedangkan yang memperoleh nilai 60 ke atas ada 83,3 % siswa dari 30 siswa. Selama proses pembelajaran masih ada beberapa siswa yang tingkat kemampuannya rendah daya tanggapnya lamban dalam memahami keterkaitan antara media dengan konsep fisika yang tertuang dalam video sebagai media pembelajaran, terutama dalam mehami keterkaitan hasil yang ditampilkan *software tracker* berupa angka-angka matematis kemudian menghubungkan dengan persamaan fisika untuk dianalisis lebih lanjut. Akan tetapi sebagian besarnya sangat memahami penggunaan media VBL *Tracker*, mulai dari cara pengambilan video menggunakan kamera pada suatu peristiwa fisis fisika sampai pada proses aplikasi mengggukan *software tracker* kemudian menganalisisnya, ini menunjukkan ada hasil yang positif terhadap media VBL pada

software Tracker. Hasil ini belum bisa sepenuhnya dinyatakan keberhasilan adanya pengaruh sebelum dilakukan uji hipotesis komparatif antara kedua kelompok kelas yaitu kelas Eksperimen dan kelas kontrol sebagai subjek penelitian. Adapun hasil analisis uji-t yang dilakukan dapat dilihat pada table berikut.

Table 2. Hasil Uji-t

t-Test: Two-Sample Assuming Unequal Variances		
	Kls. Eks.	Kls. Ktrl
Mean	67,27	54,846667
Variance	291,1822	225,29775
Observations	30	30
df	58	
t Stat	2,99414	
t Critical two-tail	2,001717	

Tabel hasil analisis data Excell menunjukkan nilai t-statistik = 2,99414 sedangkan t-critical two-tail = 2,001717 yang artinya t-hitung = 2,99414 > t-tabel = 2,001717 dimana secara makna H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat diambil keputusan bahwa penggunaan media vbl (*tracker*) dengan model inkuiri terbimbing dapat mempengaruhi pemahaman konsep fisika untuk siswa SMA kelas XI.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media VBL pada *Software Trcaker* dengan model inkuiri terbimbing menunjukkan adanya pengaruh pada pemahaman konsp fisika siswa. Dengan menggunakan media pembelajaran yang bagus siswa dapat terbantu dalam melihat, mengamati keterkaitan antara peristiwa fisis fisika dengan mehamai secara empiris dengan data real pada suatu peristiwa keseharian. Selain dari pada itu siswa dapat melatih keterampilan sainsnya. Mengingat nilai *posstest* masih standar dari penelitian ini maka

perlu diterapkan lebih lanjut pada materi-materi lain atau pengembangan yang berkaitan dengan konsep fisika untuk melihat celah-celah yang belum diteliti.

UCAPAN TERIMA KASIH (OPSIONAL)

Terimakasih kepada Kepala sekolah dan Guru IPA SMA Negeri 1 Palibelo yang telah memberikan ijin dan kesempatan untuk melakukan proses penelitian sehingga artikel ini dapat disusun.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., & Asrori, M. (2014). *Metodologi & Aplikasi Riset Pendidikan* (Cet.1 ed.). (Suryani, Ed.) Jakarta: Bumi Aksara.
- Abriani, A., & Nursalam, N. (2016). Peningkatan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Fisika Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Evidence Based Learning Dalam Pelaksanaan Guided Inquiry. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 40-43.
- Putry, H. M. E., Nuzulul'Adila, V., Sholeha, R., & Hilmi, D. (2020). Video Based Learning Sebagai Tren Media Pembelajaran Di Era 4.0. *Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Ilmiah*, 5(1), 1-24.
- Subhan, M., Fat, F., & Almaidah, N. (2019). Pemanfaatan Media Pembelajaran LoggerPro Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Osilasi Sederhana pada Siswa Kelas XI. *GRAVITY EDU (JURNAL PENDIDIKAN FISIKA)*, 2(2), 9-11.
- Riyadi, A., Gunawan, & Ardhuba, J. (2015, April). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(II), 87-91.
- Komariyah, L., & Syam, M. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri

Terbimbing (Guided Inquiry) dan
Motivasi terhadap Hasil Belajar Fisika
Siswa. *Saintifika*, 18(1).50-63

[https://binus.ac.id/knowledge/2019/09/
manfaat-video-based-learning-dan-tips-](https://binus.ac.id/knowledge/2019/09/manfaat-video-based-learning-dan-tips-)

[untuk-membuatnya/](#) (diakses Desember
2019)

<https://physlets.org/tracker/> (diakase 28
Januari 2020)