

PENGARUH PHET SIMULATION BERBASIS DISCOVERY LEARNING TERHADAP RASA INGIN TAHU SISWA

Ella Hikmatul Laila

Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi, Jl. Jambi-Muara Bulian No.KM. 15, Jambi 36361

Email: ellahikmatullaila@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini dilakukan karena menurunnya hasil belajar siswa saat diberlakukannya sekolah tatap muka setelah masa daring.. Penelitian ini juga bertujuan untuk melihat pengaruh PhET Simulation berbasis *discovery learning* ini terhadap rasa ingin tahu siswa di kelas XI SMAN 7 Sarolangun tepatnya kelas XI Mia1. Metode Penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen semu dengan desain *pre test and post test*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket rasa ingin tahu siswa sesudah dan sebelum menggunakan PhET Simulation sebanyak 25 butir. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat peningkatan rasa ingin tahu siswa ketika belajar menggunakan PhET Simulation, dengan meningkatnya minat belajar siswa maka siswa juga akan lebih cepat memahami mata pelajaran.

Kata kunci: Minat, PhET Simulation, Teknologi

Abstract. This research was conducted due to the decline in student learning outcomes when face-to-face schooling was implemented after the online period. This study also aims to see the effect of this Discovery Learning-based PhET Simulation on the curiosity of students in class XI SMAN 7 Sarolangun to be exact in class XI Mia1. The research method used is a quasi-experimental method with a pre-test and post-test design. The instrument used in this study was a questionnaire of students' curiosity after and before using PhET Simulation as many as 25 items. Based on the results of the study, it was found that there was an increase in students' curiosity when learning to use PhET Simulation, with increasing student interest in learning, students would also understand the subject more quickly.

Keywords: Interest, PhET Simulation, Technology

PENDAHULUAN

Fisika adalah pengetahuan yang mempelajari kejadian-kejadian yang bersifat fisis yang mencakup proses, produk dan sikap ilmiah bersifat siklik, saling berhubungan, dan menerangkan bagaimana gejala-gejala alam tersebut terukur melalui pengamatan dan penelitian (Yuliani,2012). Untuk menghasilkan peserta didik yang unggul dan berkarakter sesuai dengan ilmu fisika yang merupakan proses, produk dan sikap ilmiah maka diperlukan pembelajaran fisika yang efektif.

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar dalam suatu lingkungan (Putria,2020). Guru sebagai pemberi informasi dan siswa sebagai penerima informasi. Maka dari itu tujuan pembelajaran fisika adalah untuk membentuk kemampuan bernalar pada siswa yang tercermin melalui kemampuan berfikir logis, sistematis dan mempunyai sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan. Namun pembelajaran fisika beberapa waktu ini terhambat dan terhalang karena adanya wabah virus Covid-19.

Menurut Sijabat (2020) sejak tahun 2020 sampai sekarang sedang terjadi pandemi Covid-19. Pandemi yang berkepanjangan ini berdampak negatif terhadap berbagai aspek kehidupan salah satunya adalah aspek pendidikan. Untuk mengatasi permasalahan ini

pemerintah sudah melakukan cara agar aspek pendidikan ini kembali stabil salah satunya pemerintah menerapkan 5 M dan melakukan Vaksinasi. Oleh karena itu mulai Oktober 2021 sekolah kembali dibuka dengan syarat sekolah berada di zona aman, kemudian sudah melakukan vaksinasi baik guru maupun siswa serta tetap menerapkan 5M.

Berlangsungnya kembali pembelajaran tatap muka disekolah ternyata tidak menjadi hal yang mudah bagi siswa, karena siswa mengalami berbagai macam kendala saat belajar dikarenakan siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran daring (dalam jaringan) yang hanya sekedar mengisi absen saja. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara bersama guru SMAN 7 Sarolangun pada tanggal 2 November 2021.

Berdasarkan hasil wawancara guru Fisika SMAN 7 Sarolangun berlangsungnya sekolah tatap muka ini membuat siswa khususnya kelas XI banyak yang tidak tertarik dalam belajar fisika dikarenakan pada kelas X mereka tidak bertemu dengan guru dan pada SMP pun mereka belum terfokus ke pelajaran fisika namun yang mereka tahu hanya IPA sehingga guru memerlukan tenaga ekstra dalam pembelajaran. Bukan hanya itu hal ini juga berpengaruh pada hasil belajar siswa dibuktikan hasil belajar siswa saat MID semester ada sekitar 70% siswa kelas XI yang tidak memenuhi KKM. Hal ini dikarenakan biasanya pada

saat semasa daring siswa dapat mencari jawaban dari google dan meminta jawaban ke teman. Namun, saat pembelajaran disekolah berlangsung siswa tidak dapat mencari jawaban di Google ataupun meminta ke teman karena diawasi oleh guru.

Berdasarkan dari data hasil belajar siswa di SMA N 7 Sarolangun, maka perlu dilakukan perbaikan dalam proses pembelajaran agar hasil belajar siswa meningkat. Salah satu hal yang perlu diperbaiki adalah meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi sehingga siswa akan mencari tahu dan sungguh-sungguh untuk mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.

Setiap siswa memiliki karakter dan sikap yang berbeda-beda, menurut Mulyasa (2013) sikap adalah kecenderungan untuk mereaksi atau merespon dengan cara relatif tetap terhadap objek orang, barang dan sebagainya baik secara positif maupun negatif. Untuk itu, sikap merupakan indikator yang tampak ketika siswa mengembangkan rasa ingin tahunya. Rasa ingin tahu adalah rasa yang dimiliki siswa dalam upaya untuk memperoleh pengetahuan baru. Rasa ingin tahu siswa ini sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa karena siswa akan lebih bersungguh-sungguh dan tekun untuk memahami pelajaran fisika sehingga siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya. Ada banyak cara untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa salah satunya adalah memperbaiki model pembelajaran yang tepat agar proses pembelajaran dapat berlangsung.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang standar proses, model pembelajaran yang diutamakan dalam implementasi kurikulum 2013 salah satunya adalah model pembelajaran Discovery Learning. Discovery Learning merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menemukan sesuatu (benda, manusia, atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga peserta didik dapat merumuskan sendiri pengetahuannya dengan penuh percaya diri (Muryani & Rochmawati, 2015). Dalam model pembelajaran discovery learning, siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan melakukan kegiatan seperti menjawab beberapa pertanyaan dan memecahkan permasalahan untuk menemukan konsep dasar. Model discovery learning dapat meningkatkan keterampilan proses pengamatan secara langsung atau proses penemuan mengenai permasalahan di lingkungan sekitar, sehingga peserta didik lebih memahami konsep yang diberikan oleh guru (Ali & Setiani, 2018). Selain penggunaan model pembelajaran yang tepat, pemilihan media pembelajaran juga diperhatikan. Salah satu media pembelajaran interaktif yang bisa digunakan yaitu Media simulasi PhET (Physics Education Technology)

PhET Simulations itu sendiri adalah salah satu media komputasi yang menyediakan animasi baik fisika, biologi, maupun sains lain yang dijadikan dalam bentuk blog. Simulasi-simulasi PhET merupakan

gambar bergerak atau animasi interaktif yang dibuat layaknya permainan dimana siswa dapat belajar dengan melakukan eksplorasi. Simulasi-simulasi tersebut menekankan korespondensi antara fenomena nyata dan simulasi komputer kemudian menyajikannya dalam model-model konseptual fisis yang mudah dimengerti siswa.

Dari uraian tersebut perlu diperkenalkan PhET Simulation ini kepada siswa-siswa agar siswa dengan menggunakan model discovery learning agar siswa dapat memahami cara kerja, manfaat dan bagaimana penggunaan media pembelajaran berbasis PhET Simulation ini dalam pembelajaran, hal ini dikarenakan media pembelajaran ini belum pernah diperkenalkan dan digunakan oleh siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut dapat dirumuskan bagaimana pengaruh PhET Simulation berbasis Discovery Learning ini untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap materi fisika dan layakkah Phet Simulation ini digunakan untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan menggunakan metode pra-eksperimen (Pre-Eksperimental) yang merupakan penelitian sistematis untuk menguji hipotesis hubungan sebab-akibat. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain Satu Kelompok Pretes Postes (One Group Pretest-Posttest). Dalam desain ini, sebelum perlakuan diberikan terlebih dahulu sampel diberi pretest dan di akhir pembelajaran sampel diberi posttest. Pada awal kegiatan pembelajaran, siswa akan diberikan tes (pretest) untuk mengetahui rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran fisika sebelum menggunakan PhET Simulation berbasis Discovery Learning. Kemudian siswa diberikan eksperimen berupa pembelajaran dengan menggunakan PhET Simulation berbasis Discovery Learning. Setelah diberikan eksperimen, di akhir pembelajaran siswa diberikan tes (posttest) untuk mengetahui rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran fisika, maka besar pengaruh PhET Simulation berbasis Discovery Learning terhadap rasa ingin tahu siswa adalah (O2-O1).

Partisipan

Populasi merupakan kelompok yang menarik peneliti, kelompok tersebut oleh peneliti dijadikan sebagai objek untuk menggeneralisasikan hasil penelitian. Populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA N 7 Sarolangun Tahun Ajaran 2021/2022 yang terdiri dari tiga kelas yang berisi 72 siswa yang terdiri dari tiga kelas yaitu XI Mia1, XI Mia2 dan X Mia3.

Sampel adalah bagian dari populasi. Sampel dapat didefinisikan sebagai sembarang himpunan yang merupakan bagian dari suatu populasi (Winarni, 2011: 96). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah cluster random sampling. Siswa kelas XI di SMAN 7 Sarolangun yang terdiri dari kelas XI Mia1, XI Mia2 dan X Mia3 diundi, sehingga diperoleh hasil kelas XI Mia1 menjadi kelas eksperimen. Jadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa XI Mia1 SMAN 7 Sarolangun. Jumlah sampel yang ada dalam penelitian ini yaitu berjumlah 26 orang siswa.

Instrumen

Instrumen penelitian sering dikenal dengan alat ukur. Menurut Sugiyono (2013:102)instrumen penelitian merupakan suatualat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka dalam melakukan penelitian harus ada alat ukur yang baik. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian merupakan suatu alat bantu yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data, sehingga dapat diperoleh kemudahan dalam mengumpulkan data sesuai dengan harapan. Ada beberapa alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian yaitu wawancara dan angket, dimana angket ini berisi tentang angket rasa ingin tahu siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah pemberian tes dalam bentuk pretest dan posttest. Pretest dan posttest yang diberikan adalah angket rasa ingin tahu siswa dalam pembelajaran fisika.

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini adalah untuk mencari pengaruh PhET Simulation berbasis discovery Learning dalam meningkatkan rasa ingin tahu siswa. Analisis penelitian menggunakan analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif berupa data hasil rasa ingin tahu siswa, dengan menggunakan rumus:

$$persentase = \frac{\text{skor yang dicapai}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 1. Taraf Keberhasilan Tindakan

Skor (%)	Kategori
81-100	Sangat Kuat
61-80	Kuat
41-60	Cukup
21-40	Lemah
0-20	Sangat Lemah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test

Skor (%)	Kategori	Pre-test	Post-test
81-100	Sangat Kuat	2	10
61-80	Kuat	10	11
41-60	Cukup	10	5
21-40	Lemah	4	-
0-20	Sangat Lemah	-	-

Berdasarkan hasil data angket tersebut dari nilai pretest dan posttest yang menunjukkan rasa ingin tahu siswa posttest lebih baik dibandingkan dengan pretest. Pretest dilakukan sebelum memberi perlakuan pada kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran fisika menggunakan PhET Simulation berbasis Discovery Learning. Posttest dilakukan setelah memberi perlakuan kepada siswa kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran fisika menggunakan PhET Simulation berbasis Discovery Learning. Dimana pada pre-test siswa yang rasa ingin tahunya sangat kuat itu hanya 2 orang siswa dan ada 4 orang siswa yang rasa ingin tahunya sangat lemah. Namun, saat di gunakan PhET Simulation berbasis Discovery Learning rsa ingin tahu siswa meningkat menjadi 10 orang siswa yang rasa ingin tahunya kuat dan yang lemah itu tidak ada.

KESIMPULAN

Berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan, dengan menerapkan media pembelajaran berupa PhET Simulation berbasis discovery learning untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa di SMAN 7 Sarolangun dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Setelah penerapan media pembelajaran PhET Simulation berbasis Discovery Learning rasa ingin tahu siswa meningkat sangat baik
2. Dari penelitian tersebut dapat dilihat bahwa PhET Simulation ini layak digunakan untuk meningkatkan rasa ingin tahu siswa

DAFTAR PUSTAKA

Ali, M., & Setiani, D.D. (2019). Pengaruh Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Konsep Jamur. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol.3 No.2

Mulyasa. (2013). *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Muryani, A.D. & Rochmawati. (2015). Perbedaan Hasil Belajar

- Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning Yang Berbantuan Dan Tanpa Berbantuan Lembar Kerja Siswa. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, Vol.3No.2.
- Putria, H., Maula, L. H & Uswatun, D. A. (2020). Analisis Proses Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring) Masa Pandemi COVID-19 Pada Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. Vol.4 No. 4.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Winarni, E. W. (2012). *Inovasi Dalam Pembelajaran IPA*. Bengkulu: FKIP Universitas Bengkulu
- Yuliani, H., Sunarno, W., & Suparmi. (2012). Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Keterampilan Proses Dengan Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Kemampuan Analisis. *Jurnal Inkuiri*. Vol.1.No.3.