
**Penerapan Media Pembelajaran Phet Simulation Pada Pembelajaran IPA
untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII.D
di SMP Negeri 22 Makassar**

Nur Annisaa Idris; Rifda Nur Hikmahwati Arif; Nur Haedah Majid

Pendidikan Profesi Guru Prajabatan Prodi IPA Universitas Negeri Makassar; Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar;
SMPN 22 Makassar

email: nurannisaaidrisnidris@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar IPA peserta didik kelas VIII.D UPT SPF SMP Negeri 22 Makassar dengan menggunakan media pembelajaran PhET Simulation. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) dengan dua siklus. Teknik pengumpulan data menggunakan angket minat belajar IPA dan observasi kelas. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran PhET Simulation efektif dalam meningkatkan minat belajar IPA peserta didik. Data dari angket minat belajar menunjukkan peningkatan yang signifikan dari siklus I ke siklus II, dengan presentase peserta didik yang memiliki minat belajar tinggi meningkat dari 75% menjadi 95%. Observasi dan wawancara juga mengindikasikan bahwa peserta didik lebih aktif, antusias, dan termotivasi dalam proses pembelajaran menggunakan PhET Simulation. Kesimpulannya, media pembelajaran PhET Simulation terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar IPA peserta didik kelas VIII.D UPT SPF SMP Negeri 22 Makassar. Penerapan media ini dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah.

Kata Kunci: *Minat Belajar, IPA, PhET Simulation, Penelitian Tindakan Kelas*

A. PENDAHULUAN

Seiring kemajuan yang kian pesat, perannya dalam pendidikan dan pembangunan nasional menjadi semakin penting, sehingga tidak bisa lagi diabaikan begitu saja. Era globalisasi saat ini dengan persaingan yang ketat menuntut peningkatan bakat dan kecerdasan. Seiring pesatnya perkembangan teknologi dan informasi, para ahli terus berinovasi dalam mengembangkan berbagai media pembelajaran berbasis komputer untuk menunjang program pendidikan. Beragam media seperti buku elektronik (ebook), video animasi, video interaktif, slide power point, program flash, dan laboratorium virtual telah diciptakan. Media-media ini menjadi alat bantu yang sangat berguna bagi pendidik dalam menyampaikan informasi kepada siswa selama proses belajar mengajar. Penggunaan media yang tepat dan kreatif terbukti dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mendorong pencapaian hasil belajar yang optimal bagi siswa.

Pemerintah terus berbenah diri dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui berbagai langkah strategis, antara lain menyelenggarakan pelatihan pedagogi bagi para guru, memberikan tunjangan profesi seperti sertifikasi guru, menyediakan beasiswa bagi guru untuk melanjutkan studi, serta memperbarui kurikulum secara berkala agar selaras dengan kebutuhan dan kemampuan siswa di era modern. Contohnya adalah penyempurnaan kurikulum 2013 menjadi kurikulum MERDEKA. Kurikulum ini dirancang untuk memberikan fleksibilitas yang lebih besar bagi sekolah dan guru dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan minat belajar siswa. Sesuai dengan amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, khususnya Pasal 3, bahwa siswa Indonesia harus memiliki beberapa keterampilan, yaitu iman yang kuat dan rasa hormat terhadap Yang Maha Kuasa, berakhlak mulia, menjaga kesehatan, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Meningkatkan kompetensi siswa menuntut guru untuk lebih kreatif dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat selama proses belajar mengajar. Media atau alat bantu dapat membantu kegiatan belajar mengajar baik di dalam maupun di luar kelas, serta dapat membantu dalam peningkatan prestasi belajar siswa (Subiki et al., 2022). Media yang digunakan dalam pembelajaran juga dapat menjadikan pembelajaran lebih mudah dan menarik perhatian peserta didik untuk tertarik dengan materi yang diberikan (Yuafi & ., 2015). Media pembelajaran dapat berupa media simulasi yang diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik sehingga pada kegiatan belajar mengajar IPA sehingga menjadi lebih interaktif dan menarik minat peserta didik. Materi pembelajaran dapat diajarkan lebih interaktif dan menarik sehingga dapat memotivasi peserta didik dalam kegiatan belajar dan mengajar. Media pembelajaran yang menarik dapat memicu minat siswa, sehingga mereka lebih fokus pada materi yang sedang dipelajari. Peningkatan fokus dan perhatian ini akan membuat tujuan pembelajaran lebih mudah tercapai.

Berdasarkan wawancara dengan guru IPA di SMP Negeri 22 Makassar, minat belajar siswa masih rendah. Rendahnya minat belajar ini dikhawatirkan akan berdampak negatif terhadap hasil belajar mereka di kelas. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar siswa yang rendah. Meskipun guru IPA telah menerapkan kurikulum MERDEKA dengan model *discovery learning*, namun tetap saja lebih banyak menggunakan metode ceramah. Kegiatan praktikum sering terkendala oleh situasi dan kondisi dikarenakan minimnya alat dan bahan praktikum di Laboratorium IPA. Alternatif yang ditawarkan adalah dengan menggunakan *PhET Simulation*, mentransformasikan media pembelajaran menjadi pengalaman belajar yang bermakna memungkinkan siswa untuk menggali konsep secara mendalam, sehingga mendorong terjadinya proses pembelajaran yang berkesan dan berdampak (Rahayu & Sartika, 2020). Pendidikan IPA seharusnya tidak terbatas pada perolehan pengetahuan secara pasif, tetapi harus menumbuhkan semangat investigasi dan penemuan. Dengan melibatkan siswa dalam proses penyelidikan ilmiah, kita memberdayakan mereka untuk mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang dunia di sekitar mereka.

Media pembelajaran berupa *Phet Simulation* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang baik dalam bidang Pendidikan (Nefrita, 2019). *Phet Simulations* merupakan salah satu jenis media komputasi dan dapat menampilkan animasi yang digunakan untuk digunakan pada kegiatan praktikum (secara online) fisika, biologi, ataupun bidang sains lainnya yang berbentuk blog. Sesuai dengan penelitian (Riku, 2021) model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *PhET (Physics Education And Technology) Simulations* sangat efektif dipakai dalam pembelajaran. Penelitian (Rizal & Fachri, 2023) menyatakan bahwa siswa menunjukkan respon positif terhadap penggunaan *PhET Simulator*, menggambarkannya sebagai alat yang memudahkan pemahaman konsep dan meningkatkan motivasi belajar. Penggunaan teknologi ini diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik dan memotivasi siswa untuk aktif dalam eksplorasi konsep (Mayer, 2004).

Pentingnya minat belajar siswa tidak hanya berhubungan dengan prestasi akademis, tetapi juga membentuk dasar motivasi untuk belajar secara terus-menerus (Rizal & Fachri, 2023). Minat belajar adalah ketertarikan dan dorongan internal seseorang untuk terlibat dalam proses pembelajaran. Ini

mencakup keinginan untuk mengetahui, memahami, dan menguasai materi atau keterampilan baru. Minat belajar seringkali ditandai dengan rasa ingin tahu, antusiasme, dan keterlibatan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Minat ini penting karena dapat mempengaruhi seberapa efektif seseorang mempelajari dan mengingat informasi, serta berkontribusi pada pencapaian akademis dan pembelajaran berkelanjutan.

Model Discovery Learning yang dipadukan dengan PhET Simulator menitikberatkan pada pengalaman belajar yang positif dan memotivasi, diharapkan dapat membawa dampak jangka panjang terhadap sikap dan minat belajar siswa (Scalise, 2012). Dengan mengintegrasikan PhET Simulator dalam model Discovery Learning, upaya ini bertujuan menghadirkan inovasi dalam pendekatan pembelajaran yang lebih menarik dan relevan. Melalui kombinasi interaksi siswa dengan teknologi dan partisipasi aktif dalam pembelajaran, minat belajar siswa dapat ditingkatkan secara signifikan.

Berdasarkan dari latar belakang masalah di atas dapat dilihat bahwa rumusan masalah yang diangkat adalah apakah penerapan media pembelajaran PhET Simulation dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA. Dengan tujuan agar meningkatkan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA melalui penerapan media pembelajaran PhET Simulation.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian mengemukakan jenis penelitian, alasan sebuah metode digunakan, populasi sampel/sub jek, tempa t dan waktu, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data. Penelitian kuantitatif perlu mencantumkan teknik pengujian hipotesis yang relevan. Yang berisi tentang

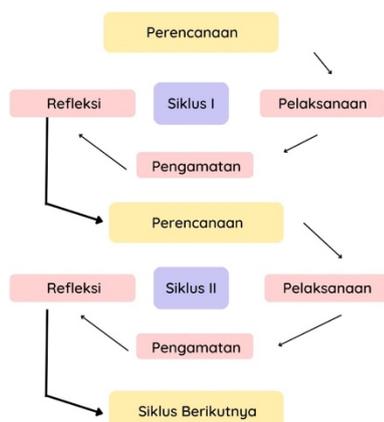
1. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang mengacu pada model Penelitian Tindakan Kelas menurut John Elliot dengan langkah-langkah sebagai berikut: perencanaan (planning), tindakan (acting), pengamatan (observing), dan refleksi (reflecting). Subjek penelitian yaitu peserta didik kelas VIII.D UPT SPF SMP Negeri 22 Makassar semester genap tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 20 orang. Penelitian ini dilaksanakan mulai pada bulan Maret-Mei tahun 2024.

2. Proseder Kerja Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, di mana masing-masing siklus terdiri atas dua pertemuan dengan langkah-langkah perencanaan (planning), tindakan (acting), pengamatan (observing), dan refleksi (reflecting). Pada langkah perencanaan, disusun angket dan perangkat pembelajaran yang akan digunakan dalam kelas. Langkah tindakan melibatkan pelaksanaan kegiatan pembelajaran, kemudian diikuti oleh pengamatan terhadap kegiatan tersebut, dan selanjutnya refleksi untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan sebagai bahan perbaikan untuk pertemuan berikutnya. Proses ini berlangsung selama dua siklus pembelajaran, dan setiap siklus diakhiri dengan pemberian angket minat belajar IPA kepada peserta didik untuk mengetahui peningkatan minat belajar.

Gambar 1. Model Siklus Penelitian Tindakan Kelas



(Sumber: Suharsimi Arikunto dkk: 2015)

3. Teknik Analisis Data

Pengumpulan data menggunakan dua metode utama: kuesioner minat belajar IPA dan observasi kelas. Angket atau kuisisioner merupakan kumpulan pertanyaan tertulis yang digunakan untuk mengumpulkan data dari sekelompok orang (Cahyo et al., 2019). observasi sebagai metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap kegiatan objek yang diteliti. Pengumpulan data observasi kelas dilakukan dengan mengamati secara langsung kegiatan belajar mengajar dan perilaku siswa di dalam kelas (Chan et al., 2019). Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan kualitatif, berdasarkan indikator pencapaian atau keberhasilan tindakan. Keberhasilan penelitian ini diukur dari peningkatan motivasi belajar peserta didik dari siklus 1 ke siklus 2, di mana setiap siklus menunjukkan peningkatan hingga mencapai tingkat sedang.

Instrumen penelitian ini adalah angket minat belajar. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan memberikan angket motivasi belajar IPA dan melakukan pengamatan (observasi) terhadap perilaku peserta didik di setiap siklus pembelajaran. Satu siklus pembelajaran terdiri atas dua kali pertemuan, dan penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan total empat kali pertemuan. Angket minat terdiri atas 30 pertanyaan yang terdiri atas pertanyaan positif dan negatif. Adapun pedoman skor untuk angket minat belajar berdasarkan skala *likert* seperti pada tabel berikut:

Tabel 1. Pedoman Skor Angket Skala *Likert*

Kriteria	Skor	
	Pertanyaan Positif	Pertanyaan Negatif
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat tidak setuju	1	4

Presentasi minat belajar peserta didik

$$P_m = \frac{m}{M} \times 100$$

Keterangan:

P_m = Presentase minat belajar peserta didik

m = Jumlah skor minat peserta didik

M = Jumlah skor maksimal

Untuk mendeskripsikan atau menggambarkan peningkatan minat belajar peserta didik, digunakan pedoman pengkategorian skor motivasi belajar peserta didik sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Minat Belajar Siswa

Presentase minat %	kategori
$80 < P_m \leq 100$	Sangat Tinggi
$60 < P_m \leq 80$	Tinggi
$40 < P_m \leq 60$	Cukup
$20 < P_m \leq 40$	Kurang
$P_m \leq 20$	Sangat Kurang

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Analisis data kuantitatif menunjukkan bahwa adanya peningkatan minat belajar IPA peserta didik kelas VIII.D di UPT SPF SMP Negeri 22 Makassar. Adapun indikator minat belajar yang digunakan sebanyak 6 indikator, yaitu pendapat siswa tentang pembelajaran IPA, Kesan Siswa terhadap guru IPA, perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran IPA, perhatian saat mengikuti pembelajaran IPA, perhatian saat diskusi, dan rasa ingin tahu saat mengikuti pembelajaran IPA. Adapun hasil analisis angket minat belajar IPA peserta didik siklus I dan II dapat dilihat pada tabel yang disajikan.

Tabel 3. Kriteria Minat Belajar Siklus I dan Siklus II

Indikator Minat	Siklus I		Siklus II	
	Frekuensi	Presentase (%)	Frekuensi	Presentase (%)
Sangat tinggi	3	15	19	95
Tinggi	15	75	1	5
Cukup	2	10	0	0
Kurang	0	0	0	0
Sangat kurang	0	0	0	0
Jumlah	20	100	20	100

(Sumber: Hasil Analisis Data)

Berdasarkan Tabel 4. Kriteria minat belajar peserta didik pada siklus I diperoleh bahwa sebagian besar peserta didik berada pada kategori tinggi sebanyak 15 orang dengan presentase 75% dari jumlah peserta didik di dalam kelas. Sementara itu 2 peserta didik dengan kategori cukup dan 15 peserta didik untuk kategori tinggi, dan 3 peserta didik untuk kategori sangat tinggi. Pada siklus II menunjukkan bahwa minat belajar peserta didik sebagian besar berada pada kategori sangat tinggi sebanyak 19 orang dengan presentase 95%, dari jumlah peserta didik di kelas dan 5 peserta didik dengan kategori tinggi. Sehingga pada siklus II ini diperoleh rata-rata minat belajar peserta didik pada kategori sangat tinggi.

2. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran PhET Simulation. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan dalam dua siklus. Minat belajar diukur menggunakan angket yang diberikan kepada peserta didik setiap akhir siklus pembelajaran. Hasil minat belajar peserta didik dianalisis berdasarkan jawaban yang diberikan dalam angket tersebut.

Hasil analisis data dari angket minat belajar pada siklus I menunjukkan bahwa minat belajar peserta didik sebagian besar berada pada kategori tinggi. Jumlah peserta didik yang berada pada kategori tinggi sebanyak 15 orang dengan presentase 75% dari jumlah peserta didik di dalam kelas. Sementara itu, pada siklus II menunjukkan hasil yang meningkat dengan sebagian besar peserta didik berada pada kategori sangat tinggi dengan presentase 95% dari jumlah peserta didik di dalam kelas. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran PhET Simulation dapat meningkatkan minat belajar peserta didik kelas VIII.D UPT SPF SMP Negeri 22 Makassar.

Selain itu, observasi dan wawancara yang dilakukan selama penelitian menunjukkan bahwa peserta didik lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran dengan PhET Simulation. Mereka merasa lebih mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan karena simulasi ini memberikan visualisasi yang jelas dan interaktif. Peserta didik juga menyatakan bahwa mereka lebih termotivasi untuk belajar karena media pembelajaran ini menarik dan menyenangkan. Hal ini semakin memperkuat temuan bahwa PhET Simulation efektif dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik.

D. KESIMPULAN

Penerapan media pembelajaran PhET Simulation efektif dalam meningkatkan minat belajar peserta didik kelas VIII.D UPT SPF SMP Negeri 22 Makassar. Data dari angket minat belajar menunjukkan peningkatan yang signifikan dari siklus I ke siklus II, dengan presentase peserta didik yang memiliki minat belajar tinggi meningkat dari 75% menjadi 95%. Observasi dan wawancara juga mengindikasikan bahwa peserta didik lebih aktif, antusias, dan termotivasi dalam proses pembelajaran menggunakan PhET Simulation. Visualisasi yang jelas dan interaktif dari PhET Simulation membuat peserta didik lebih mudah memahami konsep-konsep yang diajarkan, sehingga secara keseluruhan, media pembelajaran ini terbukti efektif dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cahyo, K. N., Martini, & Riana, E. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Kuesioner Pelatihan pada PT Brainmatics Cipta Informatika. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 1(1), 45–53. <http://ejurnal.seminar-id.com/index.php/josh/article/view/44>
- [2] Chan, F., Kurniawan, A. R., . N., Herawati, N., Efendi, R. N., & Mulyani, J. S. (2019). Strategi Guru Dalam Mengelola Kelas di Sekolah Dasar. *International Journal of Elementary Education*, 3(4), 439. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i4.21749>
- [3] Mayer, R. E. (2004). Should There Be a Three-Strikes Rule against Pure Discovery Learning? The Case for Guided Methods of Instruction. *American Psychologist*, 59(1), 14–19. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.14>
- [4] Nefrita, N. (2019). Implementation of Phet Learning Media in Efforts To Improve Activities and Physics Learning Outcomes of Students in Class Xi Sma 4 Pekanbaru. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 46. <https://doi.org/10.31258/jgs.7.1.46-54>
- [5] Rahayu, C. D., & Sartika, S. B. (2020). Students Learning Motivation and Concepts Understanding of Science through the Use of PhET Interactive Simulations. *SEJ (Science Education Journal)*, 4(1), 63–76. <https://doi.org/10.21070/sej.v4i1.750>
- [6] RIKU, M. (2021). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Ipa Pada Materi Bentuk Molekul Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Phet Simulations. *Secondary: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 1(2), 79–87. <https://doi.org/10.51878/secondary.v1i2.132>
- [7] Rizal, C., & Fachri, B. (2023). *Learning Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa*. 2(2), 206–210.
- [8] Scalise, K. (2012). Science learning and instruction: Taking advantage of technology to promote knowledge integration. *Science Education*, 96(6), 1136–1138.

<https://doi.org/10.1002/sce.21025>

- [9] Subiki, S., Hamidy, A. N., Istighfarini, E. T., Suharsono, F. Y. H., & Putri, S. F. D. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Phet Simulation Terhadap Hasil Belajar Siswa Sma Negeri Plus Sukowono Materi Usaha Dan Energi Tahun Pelajaran 2021/2022. *ORBITA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 8(2), 200. <https://doi.org/10.31764/orbita.v8i2.9586>
- [10] Yuafi, M., & . E. (2015). Pengaruh Penerapan Media Pembelajaran Phet (Physics Education Technology) Simulation Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Titl Pada Standar Kompetensi Mengaplikasikan Rangkaian Listrik Di Smkn 7 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 4(2), 407–414.