

## Penerapan *Phet* Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VII SMPS PTPN IV Bukit Lima Selama Daring

Ardia Cahyaning Heryanti (1), Ayu Diah Wardhani Limbong (2), Dea Shifa Fauzia(3\*), Feby Yona Br Perangin-Angin (4), Heny Nurul Muftidah (5), Rizky Mauli Dini Sitorus (6), Nina Febrina Ginting (7), Thalita Ardelia (8), Vebriana Adnin (9)

Universitas Negeri Medan, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang

[ardiachyaning@mhs.unimed.ac.id](mailto:ardiachyaning@mhs.unimed.ac.id)(1), [ayudiahwlimbong@gmail.com](mailto:ayudiahwlimbong@gmail.com)(2), [deashifafauzia@gmail.com](mailto:deashifafauzia@gmail.com)(3\*), [febyyona54@gmail.com](mailto:febyyona54@gmail.com)(4), [henynurul59@gmail.com](mailto:henynurul59@gmail.com)(5), [rizkymaulidini@gmail.com](mailto:rizkymaulidini@gmail.com)(6), [ninaginting56@gmail.com](mailto:ninaginting56@gmail.com)(7), [talitardelia2308@gmail.com](mailto:talitardelia2308@gmail.com)(8), [vebrina.adnin1@gmail.com](mailto:vebrina.adnin1@gmail.com)(9)

(\*Coessponding Author)

### ABSTRAK

Kondisi pandemi saat ini yang memaksa proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung secara daring telah menurunkan minat belajar siswa khususnya dalam pembelajaran IPA. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengetahui skenario penerapan media pembelajaran menggunakan laboratorium virtual (PhET) dan untuk mengetahui peningkatan minat belajar IPA setelah penerapan media pembelajaran menggunakan laboratorium virtual (PhET) pada mata pelajaran IPA materi energi dan perubahannya dalam pembelajaran daring di Kelas VII. Penelitian ini dilaksanakan secara offline sesuai protokol kesehatan pada siswa SMPS PTPN IV Bukit Lima dengan mengobservasi dan meneliti secara langsung di sekolah yang dilaksanakan di Tahun 2021. Penelitian ini ditujukan kepada siswa jenjang SMP kelas VII untuk meningkatkan minat belajar siswa menggunakan media pembelajaran berupa Laboratorium virtual (PhET). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau sering disebut dengan istilah dalam bahasa Inggris Classroom Action Research. Dari hasil survey dilakukan kegiatan perbaikan pembelajaran dilaksanakan sebanyak dua siklus. Temuan dari hasil penelitian siklus I sebanyak 5 orang tuntas yang hanya mencapai 23,8% dan sebanyak 16 orang yang tidak tuntas (Kriteria Belajar Minimum/KBM = 75) yang mencapai 76,19%, hal ini tidak berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan dalam mencapai ketuntasan klasikal yang ditentukan oleh kemendikbud.. Sedangkan pada siklus II sebanyak 18 orang tuntas mencapai sekitar 85,71% dan sebanyak 3 orang tidak tuntas. Temuan pada penelitian siklus II telah tuntas secara klasikal dengan menerapkan media laboratorium virtual lab (PheT), dengan pembelajaran secara langsung menggunakan media tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci** : Minat Belajar, Laboratorium Virtual, Tindakan Kelas

### ABSTRACT

The current pandemic condition which forces the Teaching and Learning Activity (KBM) process to take place online has reduced student interest in learning, especially in science learning. The purpose of writing this article is to determine the scenario of implementing learning media using virtual laboratories (PhET) and to determine the increase in interest in learning science after the application of learning media using virtual laboratories (PhET) in science subjects in energy material and its changes in online learning in Class VII. This research was carried out offline according to health protocols in students of SMPS PTPN IV Bukit Lima by observing and researching directly in schools which was implemented in 2021. This research was aimed at students at grade VII SMP level to increase students' interest in learning using learning media in the form of virtual laboratories ( PhET). The method used in this research is Classroom Action Research (PTK) or often referred to in English as Classroom Action Research. From the survey results, learning improvement activities were carried out in two cycles. The findings from the results of the first cycle research were 5 people who completed only 23.8% and as many as 16 people who did not complete (Minimum Learning Criteria / KBM = 75) who reached 76.19%, this did not go according to what was expected in achieved classical completeness as determined by the Ministry of Education and Culture. While in cycle II as many as 18 people completed about 85.71% and as many as 3 people did not complete. The findings in the second cycle of research have been completed classically by applying the virtual laboratory (PheT) media, with direct learning using these media can improve student learning outcomes.

**Keywords** : To learn, Virtual Laboratory, Classroom Action Research

Ardia Cahyaning Heryanti, Ayu Diah Wardhani Limbong, Dea Shifa Fauzia, Feby Yona Br Perangin-Angin, Heny Nurul Mufitdah, Rizky Mauli Dini Sitorus, Nina Febrina Ginting, Thalita Ardelia, Vebrina Adnin : Penerapan Phet Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VII SMPS PTPN IV Bukit Lima Selama Daring

## **I. PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

Abad 21 merupakan abad dengan perkembangan teknologi yang pesat di seluruh negara. Ilmu pengetahuan dan teknologi yang sekarang ini sangat berkembang pesat, menuntut siswa untuk dapat menguasai berbagai keterampilan agar dapat bersaing secara global. Seiring dengan perkembangan teknologi, para ahli berupaya mengembangkan berbagai media pembelajaran berbasis komputer atau Smartphone. Contohnya adalah buku elektronik (ebook), video animasi/interaktif, powerpoint, atau laboratorium virtual. Semua jenis media pembelajaran itu sangat membantu guru dalam menyampaikan informasi kepada siswa selama proses belajar mengajar di era pandemi covid – 19 ini. Kondisi pandemi saat ini yang memaksa proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung secara daring telah menurunkan minat belajar siswa khususnya dalam pembelajaran IPA. Kondisi ini dirasakan SMPS PTPN IV Bukit Lima terkhususnya di pembelajaran IPA. Mayoritas siswa di kelas VII ketika diajarkan IPA siswa cenderung pasif dan berdampak pada rendahnya hasil nilai siswa akibat dari kurangnya minat belajar. Untuk mengatasi masalah yang ditemukan di SMPS PTPN IV Bukit Lima, maka salah satu usaha yang bisa dilakukan adalah menggunakan media pembelajaran yang interaktif. Dengan menggunakan media pembelajaran yang interaktif maka akan meningkatkan minat belajar siswa hingga keberhasilan belajar siswa. Minat belajar siswa dalam proses pembelajaran merupakan salah satu aspek yang harus diperhatikan bagi seorang guru, namun kenyataannya dari hasil observasi dan penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang masih berpusatkan guru (teacher centered) didapati tidak mampu meningkatkan minat belajar siswa (Mulhayatiah, 2014). Salah satu usaha untuk mengembangkan pembelajaran aktif dan kreatif yang dapat meningkatkan minat belajar siswa adalah pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran yang interaktif. Ada pun alasan mengapa kita sebagai guru untuk menggunakan media pembelajaran yaitu dengan menggunakan media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar dan pembelajaran akan lebih mudah dan lebih jelas dipahami oleh siswa (Nana & Rivai, 2010). Salah satu media pembelajaran yang dapat dilakukan adalah laboratorium virtual atau yang biasa disebut dengan PhET. PhET (Physics Education Technology) ialah sebuah situs yang menyediakan simulasi pembelajaran Fisika, Kimia, Biologi, Ilmu Kebumihan dan Matematika yang dapat diakses secara gratis untuk di gunakan secara online atau di download. Simulasi yang disediakan PhET sangat interaktif, dimana siswa diajak untuk belajar dengan cara mengeksplorasi secara langsung sesuai pembelajaran yang sedang dilakukan sehingga siswa tertarik dan semangat untuk melakukan kegiatan pembelajaran atau laboratorium sehingga dapat membantu dalam menyelesaikan kegiatan belajar siswa (Supurwoko, et al., 2017)

### **2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan Latar belakang masalah diatas dapat ditentukan perumusannya adalah yaitu Penerapan dari laboratorium virtual (PhET) ini menyajikan suatu animasi contohnya dalam pembelajaran fisika yang abstrak atau tidak dapat dilihat oleh mata telanjang seperti : atom, elektron, foton, dan medan magnet. Interaksi dalam Phet ini dapat dilakukan dengan menekan tombol, menggeser benda ataupun memasukkan suatu data. Kemudian secara langsung dapat melihat interaksi yang dilakukan.

Ardia Cahyaning Heryanti, Ayu Diah Wardhani Limbong, Dea Shifa Fauzia, Feby Yona Br Perangin-Angin, Heny Nurul Mufitdah, Rizky Mauli Dini Sitorus, Nina Febrina Ginting, Thalita Ardelia, Vebrina Adnin : Penerapan Phet Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VII SMPS PTPN IV Bukit Lima Selama Daring

### **3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian tindakan kelas ini adalah: 1) Untuk mengetahui skenario penerapan media pembelajaran menggunakan laboratorium virtual (PhET) untuk meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi energi dan perubahannya dalam pembelajaran daring di Kelas VII SMPS PTPN IV Bukit Lima T.P. 2020/2021; 2) Untuk mengetahui peningkatan minat belajar IPA setelah penerapan media pembelajaran menggunakan laboratorium virtual (PhET) pada mata pelajaran IPA materi energi dan perubahannya dalam pembelajaran daring di Kelas VII SMPS PTPN IV Bukit Lima T.P. 2020/2021.

### **4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk eksplorasi secara kuantitatif, laboratorium virtual(PhET) ini memiliki alat-alat ukur seperti penggaris, stopwatch, voltmeter, dan termometer. Siswa dapat menggunakannya untuk mengukur suatu besaran. Sehingga dengan menggunakan Laboratorium virtual(PhET) ini dapat meningkatkan minat belajar pada pembelajaran IPA. Mengambil keunggulan yang terdapat pada Laboratorium virtual(PhET), penelititerinspirasi untuk menerapkan laboratorium virtual(PhET) khususnya di SMPS PTPN IV Bukit Lima dengan harapan meningkatnya minat belajar siswa dalam pembelajaran IPA

## **II. METODE PENELITIAN**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 SMPS PTPN IV Bukit Lima Kab. Simalungun Tahun Pelajaran 2020/2021 yang berjumlah 21 orang siswa. Dengan Lokasi penelitian di SMPS PTPN IV Bukit Lima Alamat Emplasmen Bukit Lima, Marihat Tanjung, Kec. Bosar Maligas, Kab. Simalungun Prov. Sumatera Utara. Waktu Penelitian semester ganjil dimulai Bulan April – Mei 2021. Jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau sering disebut dengan istilah dalam bahasa Inggris Classroom Action Research. Menurut Suharsimi Arikunto (2008) penelitian tindakan kelas merupakan pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa tindakan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Pada penelitian tindakan dibagi menjadi 4 tahapan yaitu perencanaan (planning), tindakan (action) dan observasi (observe), serta refleksi (reflect). Model penelitian tindakan kelas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart.

Ardia Cahyaning Heryanti, Ayu Diah Wardhani Limbong, Dea Shifa Fauzia, Feby Yona Br Perangin-Angin, Heny Nurul Mufitdah, Rizky Mauli Dini Sitorus, Nina Febrina Ginting, Thalita Ardelia, Vebrina Adnin : Penerapan Phet Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VII SMPS PTPN IV Bukit Lima Selama Daring

No	Pertanyaan	Hasil Jawaban		Presentasi jawaban	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Apakah penggunaan media laboratorium virtual (PhET) merupakan hal yang baru bagi anda?	20		100%	
2.	Apakah penggunaan media laboratorium virtual (PhET) memudahkan anda untuk memahami pelajaran kali ini?	17	3	85%	15%
3.	Apakah penggunaan media laboratorium virtual (PhET) memudahkan anda untuk menyelesaikan soal-soal dan tugas yang diberikan guru?	17	3	85%	15%
4.	Apakah dengan penggunaan media laboratorium virtual (PhET) membuat anda lebih termotivasi untuk mempelajari materi usaha dan energi?	17	3	85%	15%
5.	Apakah dengan menggunakan media pembelajaran laboratorium virtual (PheET) pada materi usaha dan energi dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan?	20		100%	

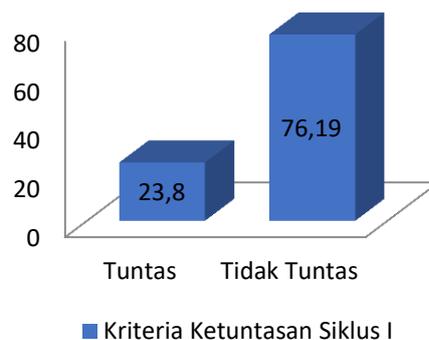
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Penelitian

Penelitian perbaikan pembelajaran IPA dilaksanakan di SMPS PTPN IV Bukit Lima, Kab.Simalungun T.P. 2020/2021 dengan pembelajaran tatap muka yang sesuai dengan protokol kesehatan Covid-19, pada materi Energi & Perubahannya. Kegiatan perbaikan pembelajaran dilaksanakan sebanyak dua siklus, dimana siklus I dilakukan sebanyak 1 kali pertemuan untuk siklus II dilaksanakan 1 kali pertemuan semua pembelajaran dilaksanakan secara tatap muka yang sesuai dengan protokol kesehatan Covid-19.

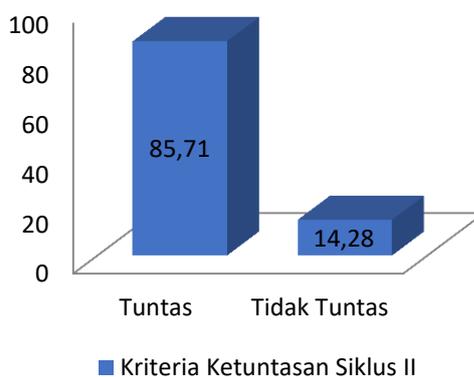
#### Siklus I

Hasil perbaikan pembelajaran siklus I yang dilaksanakan di SMPS PTPN IV Bukit Lima, Kab.Simalungun T.P. 2020/2021 pada semester genap, pada materi Energi & Perubahannya dengan menggunakan laboratorium virtual (PhET) untuk meningkatkan minat belajar siswa. Adapun hasil pelaksanaan pembelajaran pada siklus satu tersebut dapat dilihat pada grafik dibawah ini



**Gambar 1 Hasil ketuntasan Siklus I**

Dari grafik diatas diperoleh hasil belajar IPA yang dilaksanakan di SMPS PTPN IV Bukit Lima, Kab.Simalungun T.P. 2020/2021 pada semester genap, materi Energi & Perubahannya dengan menggunakan laboratorium virtual (PhET) pada pembelajaran secara langsung yang sesuai dengan protokol kesehatan covid Covid-19, di diperoleh hasil ketuntasan siswa pada siklus I sebanyak 5 orang, yang hanya mencapai 23,8% dan sebanyak 16 orang yang tidak tuntas (Kriteria Belajar Minimum/KBM = 75) yang mencapai 76,19%.



**Gambar 1 Hasil ketuntasan Siklus II**

Dari Grafik 2 di atas temuan hasil belajar IPA di SMPS PTPN IV Bukit Lima, Kab.Simalungun T.P. 2020/2021 pada semester genap, materi Energi & Perubahannya dengan menggunakan laboratorium virtual (PhET) pada pembelajaran secara langsung yang sesuai dengan protokol kesehatan Covid-19 diperoleh ketuntasan siswa pada siklus II sebanyak 18 orang tuntas atau mencapai sekitar 85,71% dan sebanyak 3 orang tidak tuntas atau hanya mencapai sekitar 14,28%. Temuan hasil belajar ini menunjukkan bahwa pembelajaran pada siklus II telah tuntas secara klasikal.

Dari hasil diperoleh hasil Respon siswa terhadap Penggunaan Media Laboratorium Virtual (PhET).Diketahui 20 siswa atau 100% siswa mengatakan bahwa penggunaan media laboratorium virtual (PhET) merupakan hal yang baru. Diketahui 17 siswa atau 85 % siswa mengatakan bahwa dengan menggunakan media laboratorium virtual (PhET) memudahkan untuk memahami pelajaran, dan 3 siswa atau 15% siswa mengatakan bahwa dengan menggunakan media laboratorium virtual (PhET) tidak memudahkan untuk memahami pelajaran. Hal ini sesuai dengan tujuan media pembelajaran ialah memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk memahami konsep, prinsip, dan keterampilan dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat. Dari 20 siswa, 85% siswa berpendapat bahwa penggunaan media laboratorium virtual (PhET) memudahkan mereka untuk menyelesaikan soal-soal dan tugas yang diberikan guru, dan 15% siswa mengatakan bahwa dengan menggunakan media laboratorium virtual (PhET) tidak memudahkan mereka untuk menyelesaikan soal-soal dan tugas yang diberikan guru. Diketahui 17 siswa atau 85% siswa mengatakan bahwa dengan menggunakan media laboratorium virtual (PhET) membuat lebih termotivasi untuk mempelajari materi usaha dan energi, sedangkan 3 siswa atau 15% siswa mengatakan bahwa dengan menggunakan media laboratorium

Ardia Cahyaning Heryanti, Ayu Diah Wardhani Limbong, Dea Shifa Fauzia, Feby Yona Br Perangin-Angin, Heny Nurul Mufitdah, Rizky Mauli Dini Sitorus, Nina Febrina Ginting, Thalita Ardelia, Vebrina Adnin : Penerapan Phet Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VII SMPS PTPN IV Bukit Lima Selama Daring

virtual (PhET) tidak termotivasi untuk mempelajari materi usaha dan energi. Manfaat menggunakan media pembelajaran ialah dapat menarik perhatian siswa sehingga menumbuhkan motivasi belajar peserta didik. Diketahui 20 siswa atau 100% siswa mengatakan bahwa menggunakan media pembelajaran laboratorium virtual (PhET) pada materi usaha dan energi dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan. Dengan media pembelajaran dapat membantu guru untuk menciptakan suasana belajar lebih efektif, tidak monoton dan tidak membosankan sehingga peserta didik lebih aktif dan lebih mudah memahami materi yang dijelaskan oleh guru.

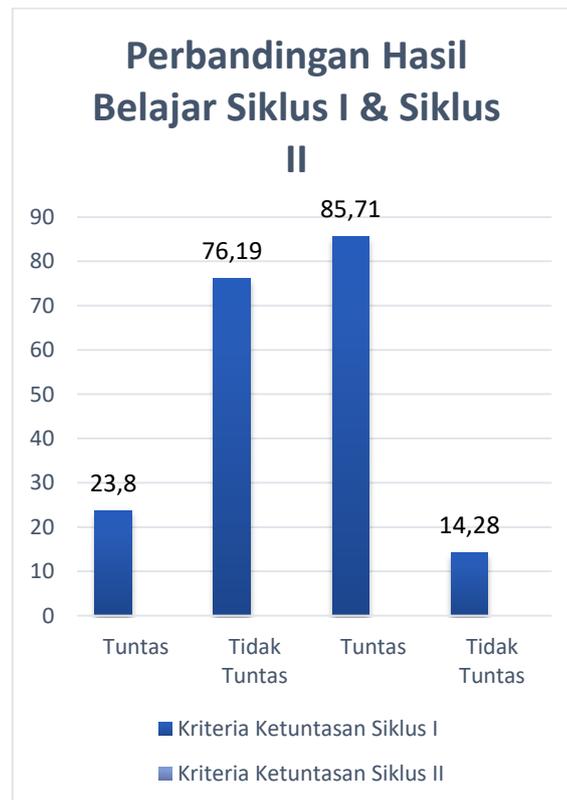
Hasil analisis observasi terhadap kegiatan guru merupakan suatu gambaran keterampilan seorang guru dalam melakukan kegiatan mengajar di kelas. Observasi dilakukan oleh seorang pengamat yaitu mahasiswa keguruan dengan menggunakan lembar observasi guru yang ada pada lampiran. Skor tertinggi untuk setiap butir observasi terhadap aktivitas guru adalah 4, sedangkan jumlah butir observasi adalah 10, maka skor tertinggi adalah 40. Kriteria penilaian terhadap aktivitas guru yaitu kategori kurang baik nilainya 1, kategori cukup baik nilainya 2, kategori baik nilainya 3, dan kategori sangat baik nilainya 4. Penentuan nilai rata-rata menggunakan rumus jumlah skor dibagi skor total dikali seratus. Hasil observasi terhadap aktivitas guru IPA diperoleh skor 32 dengan kriteria 1 butir observasi cukup baik, 6 butir observasi baik, dan 3 butir observasi sangat baik. Rata-rata nilai yang diperoleh guru adalah 80. Aspek yang mendapat kriteria cukup baik yaitu, penggunaan model pembelajaran PJBL. Aspek yang mendapat kriteria baik yaitu, keterampilan membuka pelajaran, penyajian materi pelajaran, strategi dalam kegiatan belajar mengajar, mengaktifkan kegiatan belajar siswa, keterampilan menutup pelajaran, pemanfaatan waktu. Dan aspek yang mendapat kriteria sangat baik yaitu, penguasaan materi pelajaran, penguasaan kelas, pemberian tugas kepada siswa. Jadi dari hasil observasi dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru dalam proses belajar mengajar sudah baik.

### **Pembahasan**

Hasil analisis observasi terhadap kegiatan guru merupakan suatu gambaran keterampilan seorang guru dalam melakukan kegiatan mengajar di kelas. Observasi dilakukan oleh seorang pengamat yaitu mahasiswa keguruan dengan menggunakan lembar observasi guru yang ada pada lampiran. Skor tertinggi untuk setiap butir observasi terhadap aktivitas guru adalah 4, sedangkan jumlah butir observasi adalah 10, maka skor tertinggi adalah 40. Kriteria penilaian terhadap aktivitas guru yaitu kategori kurang baik nilainya 1, kategori cukup baik nilainya 2, kategori baik nilainya 3, dan kategori sangat baik nilainya 4. Penentuan nilai rata-rata menggunakan rumus jumlah skor dibagi skor total dikali seratus. Hasil observasi terhadap aktivitas guru IPA diperoleh skor 32 dengan kriteria 1 butir observasi cukup baik, 6 butir observasi baik, dan 3 butir observasi sangat baik. Rata-rata nilai yang diperoleh guru adalah 80. Aspek yang mendapat kriteria cukup baik yaitu, penggunaan model pembelajaran PJBL. Aspek yang mendapat kriteria baik yaitu, keterampilan membuka pelajaran, penyajian materi pelajaran, strategi dalam kegiatan belajar mengajar, mengaktifkan kegiatan belajar siswa, keterampilan menutup pelajaran, pemanfaatan waktu. Dan aspek yang mendapat kriteria sangat baik yaitu, penguasaan materi pelajaran, penguasaan kelas, pemberian tugas kepada siswa. Jadi dari hasil observasi dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru dalam proses belajar mengajar sudah baik.

Ardia Cahyaning Heryanti, Ayu Diah Wardhani Limbong, Dea Shifa Fauzia, Feby Yona Br Perangin-Angin, Heny Nurul Mufitdah, Rizky Mauli Dini Sitorus, Nina Febrina Ginting, Thalita Ardelia, Vebrina Adnin : Penerapan Phet Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VII SMPS PTPN IV Bukit Lima Selama Daring

Perbaikan hasil pembelajaran IPA di SMPS PTPN IV Bukit Lima, Kab.Simalungun T.P. 2020/2021 pada semester genap, matapelajaran IPA materi Energi & Perubahannya, yang dilakukan secara langsung sesuai dengan protokol kesehatan Covid-19. Hasil serta temuan penelitian pada hasil belajar siswa dengan menerapkan media berupa laboratorium virtual (PheT).Terlihat dari perbandingan hasil belajar siswa yang tuntas dari siklus I dan siklus II.



**Gambar 3 Perbandingan Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II**

Pada Grafik diatas, menunjukkan hasil temuan dari penelitian yang dilakukan pada tahap siklus I sebanyak 5 orang, atau sekitar 23,8% tuntas dan sebanyak 16 orang yang tidak tuntas atau mencapai 76,19%. Pada temuan ini tentu belum mencapai standart ketuntasan klasikal yang telah ditentukan oleh kemendikbud 75% siswa tuntas. Temuan dari hasil penelitian siklus I tidak berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan dalam mencapai ketuntasan klasikal yang ditentukan oleh kemendikbud yaitu 75% siswa tuntas. Dapat dilihat dari hasil yang diperoleh siswa, Kurangnya media pembelajaran yang digunakan oleh guru sehingga minat serta hasil belajar siswa berkurang. Kurangnya respon balik siswa terhadap penjelasan materi oleh guru. Instruksi dari LKPD yang sistematis dan jelas sangat mendukung peran aktif siswa dalam pembelajaran. Dari temuan tersebut akan menjadi bahan refleksi untuk perbaikan pada pembelajaran siklus II. Kendala utama yang dihadapi dalam pembelajaran ini adalah kurangnya media pembelajaran yang digunakan oleh guru sehingga minat serta hasil belajar siswa berkurang. Maka dari itu perlu adanya media pembelajaran yang menarik sehingga dapat menarik minat belajar siswa. Sejalan dengan pendapat Arsyad (2010) bahwa penggunaan media pembelajaran tidak hanya dapat menarik minat siswa tetapi juga dapat memperkaya variasi belajar siswa. Selain dalam membangkitkan minat serta hasil belajar siswa media pembelajaran juga dapat membantu siswa dalam meningkatkan pengetahuan, penyajian dan data serta mudah dalam

menafsirkan isi data. Kendala berikutnya sangat kurangnya respon balik yang dilakukan oleh siswa terhadap penjelasan materi oleh guru, untuk itu guru dalam proses pembelajarannya lebih menggunakan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami, berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah bahwa informasi bisa berasal dari mana saja dan kapan saja tidak bergantung dari informasi searah dari guru, untuk itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta dan diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber observasi bukan diberi tahu, dengan begitu siswa akan berperan aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Uzer Usman (1993), guru dapat mengaktifkan siswa dalam belajar dengan membuat pelajaran itu menjadi menantang, merangsang daya cipta untuk menemukan serta mengesankan bagi siswa. Dan menurut Asri Budiningsih (2012) mengemukakan bahwa siswa dapat aktif diantaranya dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan atau mengemukakan pendapat dan gagasan melakukan gerakan dan lain-lain. Dalam pernyataan dari kedua ahli tersebut bahwa guru diharapkan lebih produktif, kreatif dan inovatif, guru yang efektif mampu menginspirasi siswa dalam meningkatkan serta mengembangkan sikap, keterampilan dan pengetahuannya, pada saat guru bertanya pada saat itu pula guru membimbing serta memandu siswa belajar dengan baik dan saat guru menjawab pertanyaan siswa ketika itu pula ia mendorong siswa untuk menjadi penyimak dan pembelajar yang baik. Kendala yang terakhir yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang disusun masih belum jelas instruksi yang tidak begitu melibatkan keaktifan siswa. Dengan peningkatan perbaikan penyusunan LKPD lebih kreatif serta penyusunan yang lebih menekankan pada materi pembelajaran. Menurut Ratna Wilis Dahar (2001). Mengungkapkan bahwa LKPD adalah lembar kerja yang berisikan informasi dan interaksi dari guru kepada siswa agar dapat mengerjakan sendiri suatu aktifitas belajar, melalui praktek atau penerapan hasil-hasil belajar untuk mencapai tujuan. Temuan pada penelitian siklus II diperoleh sebanyak sebanyak 18 orang tuntas atau mencapai sekitar 85,71% dan sebanyak 3 orang tidak tuntas atau sekitar 14,28%. Temuan hasil belajar ini menunjukkan bahwa pembelajaran pada siklus II telah tuntas secara klasikal dengan menerapkan media laboratorium virtual lab (PhET), dengan pembelajaran secara langsung menggunakan media tersebut dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi Energi dan Perubahannya di di SMPS PTPN IV Bukit Lima, Kab.Simalungun T.P. 2020/2021, temuan ini sejalan dengan penelitian oleh penelitian Hamdani (2012) menyimpulkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran yang berbantuan simulasi PhET dapat meningkatkan aktivitas minat belajar dan hasil belajar siswa, sehingga penerapan model pembelajaran berbantuan simulasi PhET ini dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran fisika.

#### **IV. KESIMPULAN**

Berdasarkan temuan hasil penelitian dengan judul “Penerapan media pembelajaran menggunakan laboratorium virtual (PhET) untuk meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi energi dan perubahannya dalam pembelajaran daring di Kelas VII SMPS PTPN IV Bukit Lima T.P. 2020/2021”., dapat ditarik kesimpulan bahwa pada siklus I sebanyak 5 orang, yang hanya mencapai 23,8% dan sebanyak 16 orang yang tidak tuntas (Kriteria Belajar Minimum/KBM = 75) yang mencapai 76,19%. Sedangkan pada siklus II sebanyak 18 orang tuntas atau mencapai sekitar 85,71% dan sebanyak 3 orang tidak tuntas atau hanya mencapai sekitar 14,28%. Temuan hasil belajar ini menunjukkan bahwa pembelajaran pada siklus II telah tuntas secara klasikal. Dapat disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran menggunakan laboratorium virtual (PhET) dapat

Ardia Cahyaning Heryanti, Ayu Diah Wardhani Limbong, Dea Shifa Fauzia, Feby Yona Br Perangin-Angin, Heny Nurul Mufitdah, Rizky Mauli Dini Sitorus, Nina Febrina Ginting, Thalita Ardelia, Vebrina Adnin : Penerapan Phet Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas VII SMPS PTPN IV Bukit Lima Selama Daring

meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi energi dan perubahannya dalam pembelajaran daring di Kelas VII SMPS PTPN IV Bukit Lima T.P. 2020/2021.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adam. Steffi dan Muhammad Taufik Syastra. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X Sma Ananda Batam. CBIS Journal.3(2):79.
- Adams,W.K.,dkk.(2008). A study of educational simulations part II-interface design. Journal of Interactive Learning Research. 19(4): 551.
- Herlandy,B.P.,dkk. (2018). Pelatihan Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas dan Teknik Publikasi Jurnal Ilmiah Bagi Guru SMK Negeri 1 Rengat. Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI. 2(1):38-42
- Hopkins, D. (1993). A Teacher's Guide to Classroom Research. Philadhelpia: Open University Press. Ni'mah,Z.A. (2017). Urgensi Penelitian Tindakan Kelas Bagi Peningkatan Profesionalitas Guru antara Cita dan Fakta. Realita. 15(2):1-22
- Nur, M. H. R. (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika yang Bersinergi dengan Media Lab. Virtual PhET pada Materi Sub Pokok Bahasan Fluida Bergerak di MAN 2 Gresik. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika. 2(3):162-166.
- Prihatiningtyas, S.,dkk. (2013). Imlementasi Simulasi PhET dan Kit Sederhana untuk Mengajarkan Keterampilan Psikomotor Siswa pada Pokok Bahasan Alat Optik. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 2(1).
- Purwono. Joni, dkk. (2014). Penggunaan Media Audio-Visual Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama Negeri1 Pacitan. Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran.2(2): 127.
- The PhET Team. (2015). PhET (Intective Simulations). (Online): <http://www.PhET.colorado.edu/in/>. diakses 13 Maret 2021).
- Zahara,R.S.,dkk. (2015). Pengaruh Penggunaan Media Komputer Berbasis Simulasi Physics Education Technology (PhET) terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Fluida Statis. Jurnal Pendidikan Sains Indonesia. 3(1):51-258.
- Zainudin. (2017). Pengembangan E-Learning Fisika Menggunakan PhET (Physics Educational Technology) pada Materi Pokok Dinamika Gerak Lurus berbasis Keterampilan Berpikir Kritis. Jurnal Pena Sains, 4(1):22-33.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
7 Juni 2021	8 Juni 2021	8 Juni 2021	Ya