

Peningkatan Keaktifan dan Prestasi Belajar Fisika Melalui Problem Based Learning (PBL) dengan Aplikasi Tracker

Author:

Alice Fauziah Ahmad

Affiliation:

SMA Negeri 3 Boyolali

Corresponding email

aliceahmad94@guru.sma.belajar.id

Histori Naskah:

Submit: 2023-05-20

Accepted: 2023-05-22

Published: 2023-05-23



This is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Abstrak:

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya keaktifan dan hasil belajar Fisika pada materi Gerak Harmonik Sederhana. Demikian pula penggunaan model pembelajaran yang kurang pas untuk materi tertentu. Untuk mengatasi permasalahan tersebut digunakan model *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi *Tracker*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Berdasarkan dari hasil penelitian diperoleh data bahwa penggunaan *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi *Tracker* terbukti dapat meningkatkan keaktifan belajar yang terus meningkat pada setiap siklusnya. Pada temuan awal/ pra siklus hanya 28 siswa atau 73,68%, naik menjadi 30 siswa atau 78,94% pada siklus pertama, dan 100% atau 38 siswa pada siklus kedua, sedangkan hasil belajar siswa dari rata-rata pada temuan awal/ pra siklus hanya 69,21 naik menjadi 77,24 pada siklus pertama, dan 86,05 pada siklus kedua, dengan tingkat ketuntasan belajar sebanyak 15 siswa (39,47%) pada pra siklus, 25 siswa (65,79%) pada siklus pertama, 33 siswa (86,84%) pada siklus kedua. Dari data-data hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi *Tracker* terbukti mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas X MIPA 1 SMAN 3 Boyolali Tahun Pelajaran 2021/2022.

Kata kunci: *Aplikasi Tracker, Keaktifan, Problem Based Learning*

Pendahuluan

Realita dalam kehidupan sehari-hari ketika di kelas, seringkali masih ditemukan pembelajaran yang belum banyak melibatkan aktivitas peserta didik. Pembelajaran masih dianggap sebagai transfer ilmu dari orang yang lebih tahu kepada orang yang belum tahu atau pembelajaran belum sepenuhnya berpusat pada peserta didik. Jika kenyataan ini dibiarkan berlangsung terus menerus tidak menutup kemungkinan akan terjadi proses penurunan kualitas hasil pembelajaran yang menyebabkan peserta didik generasi mendatang akan mengalami kesulitan saat bersaing dengan peserta didik dari negara-negara lain. Pembelajaran yang kurang melibatkan peserta didik akan menjadikan aktivitas peserta didik juga menurun. Mereka merasa pembelajaran tidak menarik bahkan terasa membosankan. Saat anak tidak lagi tertarik pada pembelajaran mata pelajaran tertentu maka dampak yang ditimbulkan akan menjadi lebih berat. Seperti malas mengikuti pelajaran, tidak mengerjakan tugas, bahkan bisa terjadi anak tidur dikelas.

Dalam pembelajaran sains, terutama pembelajaran fisika, proses membangun pengetahuan sendiri bagi peserta didik amat penting. Peserta didiknya akan mengerti dengan sungguh-sungguh dan mempunyai kompetensi dalam bidang fisika yang digeluti bila peserta didik sendiri aktif belajar, mengolah, mencerna, dan merumuskannya dipikirkannya sendiri (Paul Suparno, 2013: 1). Jadi untuk dapat membangun pengetahuannya secara mandiri proses pembelajaran yang dilakukan harus berpusat pada peserta didik.

Pemilihan model pembelajaran yang sesuai dengan materi juga sangat berperan dalam membangun pengetahuan peserta didik, terlebih untuk mata pelajaran sains. Salah satu model yang dapat digunakan

adalah model Problem Based Learning (PBL). Model Problem Based Learning (PBL) termasuk salah satu model pembelajaran *collaboratif learning*, dimana bekerjasama dalam satu tim/kelompok sangat diperlukan untuk membangun pengetahuan. Model ini menekankan pada pemecahan masalah yang otentik, relevan dan dipresentasikan dalam suatu konteks untuk menciptakan pengalaman yang digunakan untuk menemukan suatu konsep. Model Problem Based Learning (PBL), menuntut peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran, dan diharapkan dengan model ini akan meningkatkan aktifitas peserta didik.

Aplikasi Tracker dipilih oleh penulis untuk mempermudah pemahaman tentang materi gerak harmonik, karena dengan aplikasi ini materi yang sebenarnya konkret tetapi sulit untuk diamati akan menjadi lebih mudah dan membuat peserta didik semakin aktif. Pemilihan aplikasi Tracker ini dengan pertimbangan mudah dioperasikan dan dapat diunduh secara gratis oleh pesertadidik, sehingga semakin membuat peserta didik tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Peneliti berharap dari pemilihan model Problem Based Learning (PBL) berbantuan aplikasi Tracker ini dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik.

Studi Literatur

Keaktifan Belajar

Menurut Sardiman (2011: 100) keaktifan adalah kegiatan yang bersifat fisik maupun mental, yaitu berbuat dan berfikir sebagai suatu rangkaian yang tidak dapat dipisahkan. Jenis-jenis keaktifan belajar, keaktifan belajar menurut Soemanto (2006: 107) meliputi: (1) Mendengarkan, (2) Memandang, (3) Meraba, mencium, dan mencicipi/mengecap, (4) Menulis atau mencatat, (5) Membaca, (6) Membuat ikhtisar atau ringkasan dan menggarisbawahi, (8) Mengamati table-tabel, diagram-diagram, dan bagan-bagan, (9) Menyusunpaper atau kertas kerja, (9) Mengingat, (10) Berpikir, (11) Latihan atau praktik.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa keaktifan peserta didik dalam belajar dapat dibagi dalam beberapa kelompok yaitu keaktifan visual, keaktifan lisan, keaktifan gerak, keaktifan mendengar, keaktifan menulis, keaktifan mental dan emosi. Dalam penelitian ini keaktifan belajar yang digunakan yaitu visual adalah keaktifan seperti membaca, menulis dan melakukan percobaan atau eksperimen, selanjutnya keaktifan lisan adalah keaktifan seperti bercerita, tanya jawab dan berdiskusi, setelah itu keaktifan mendengar adalah keaktifan seperti mendengar penjelasan guru dan pendapat dari temannya, selanjutnya keaktifan menulis adalah keaktifan seperti mengerjakan soal dan membuat sebuah makalah atau laporan praktikum.

Model Pembelajaran Problem Based Learning

Pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik. Pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah.

Adapun karakteristik Problem Based Learning menurut M. Amien dalam buku E. Kosasih (2014: 90) adalah sebagai berikut: 1) Bertanya, tidak semata-mata menghafal. 2) Bertindak, tidak semata-mata melihat dan mendengarkan. 3) Menemukan problema, tidak semata-mata belajar fakta-fakta. 4) Memberikan pemecahan, tidak semata-mata belajar untuk mendapatkan. 5) Menganalisis, tidak semata-mata mengamati. 6) Membuat sintesis, tidak semata-mata membuktikan. 7) Berpikir, tidak semata-mata bermimpi. 8) Menghasilkan, tidak semata-mata menggunakan. 9) Menyusun, tidak semata-mata mengumpulkan. 10) Menciptakan, tidak semata-mata memproduksi kembali. 11) Menerapkan, tidak semata-mata mengingat-ingat. 12) Mengeksperimentasikan, tidak semata-mata membenarkan. 13) Mengkritik, tidak semata-mata menerima. 14) Merancang, tidak semata-mata beraksi. 15) Mengevaluasi dan menghubungkan, tidak semata-mata mengulangi. Berdasarkan karakteristik di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model PBL memiliki karakteristik yang bertujuan agar peserta didik dapat memecahkan suatu masalah dengan cara bertanya, menganalisis, mengevaluasi, menyusun, menciptakan,

dan sebagainya.

Langkah-langkah Pelaksanaan Model Problem Based Learning

Agus Suprijono (2011: 74) langkah-langkah model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) adalah sebagai berikut:

Tabel Sintak Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)

Fase-fase	Perilaku Guru
Fase 1: Orientasi peserta didik kepada masalah	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah
Fase 2: Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	Guru membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
Fase 3: Membimbing penyelidikan individual dan kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalahnya
Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model serta membantu mereka berbagi tugas dengan temannya.
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Aplikasi Tracker

Salah satu aplikasi yang sering digunakan dalam pembelajaran fisika khususnya permodelan fenomena fisika tentang gerak adalah tracker. Tracker dapat menyajikan data besaran-besaran yang terkait dengan geraktersebut lengkap dengan grafiknya. Tracker adalah sebuah analisis video gratis dan perangkat yang dibuat oleh Open Source Physics (OSP) dengankerangka java. Aplikasi ini didesain untuk pembelajaran fisika. Karena aplikasi menggunakan video maka aplikasi ini tergolong ke dalam jenis aplikasi Video Based Laboratory. Video Based Laboratory (VBL) adalah aplikasi analisis edukasi yang digunakan dalam kegiatan praktikum. Tracker memiliki beberapa fitur, seperti pelacakan posisi objek, grafik parameter tentang gerak, filter efek, frame referensi, kalibrasi, koordinat kartesius, dan model dinamika partikel. Tahapan-tahapan yang perlu dilakukan dalam penggunaan tracker adalah sebagai berikut: 1) menginstall aplikasi tracker 2) menjalankan aplikasi tracker. Tracker dapat dijalankan jika PC yang digunakan telah didukung oleh Java 3) membukavideo gerak yang akan dianalisis 4) melakukan kalibrasi 4) membuat kordinat kartesius 5) melacak pergerakan benda. Dengan tracker gerak dapat dapat diamati grafiknya baik itu grafik perpindahan terhadap waktu, jarak terhadap waktu, kecepatan terhadap waktu, percepatan terhadap waktu dan lain sebagainya.

Penelitian yang relevan

Penelitian yang dilakukan oleh okriyeni dan amali putra yang berjudul: “Penggunaan Aplikasi Tracker Pada Materi Kinematika dan Dampaknya Terhadap Pencapaian Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA. Dilanjutkan penelitian Berjudul Efektivitas Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Project Based Learning Berbantuan Aplikasi Tracker Dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Gerak Harmonis Sederhana” yang dilakukan oleh Lusiana, Universitas Negeri Padang. Penelitian berikutnya “Pengembangan LKPD Berbasis Discovery Learning Berbantuan Software Tracker Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas X Materi Gerak Lurus” yang dilakukan oleh Nova Anjarwati, Patricia H.M. Lubis, dan Sugiarti. Penelitian lainnya adalah Implementasi Model Pembelajaran Problem

Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Pada Mata Pelajaran PCPT Di SMK N 2 Yogyakarta yang dilakukan oleh Yulius Ronaldo Dwiyatmoko Universitas Negeri Yogyakarta 2018. Berdasarkan penelitian terdahulu yang relevan aplikasi tracker dalam pembelajaran memiliki dampak positif terhadap pengaruh keaktifan, pemahaman dan hasil belajar siswa menjadi meningkat.

Metode Penelitian

Metode penelitian adalah sejumlah cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Data yang dikumpulkan dapat berupa data kualitatif maupun data kuantitatif. Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah penelitian Tindakan kelas atau classroom action research. Menurut Suyanto (1997), tujuan PTK adalah meningkatkan dan/atau memperbaiki praktik pembelajaran di sekolah, meningkatkan relevansi pendidikan, meningkatkan mutu pendidikan, dan efisiensi pengelolaan pendidikan (Basrowi & Suwandi, hal. 54). Jadi penelitian Tindakan kelas adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh guru yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran di kelas dan membantu guru memecahkan permasalahan di kelas baik yang berhubungan dengan peserta didik, model dan metode pembelajaran ataupun materi pelajaran

Hasil

Data Keaktifan Belajar

Rekapitulasi Angket Keaktifan Belajar Materi Gerak Harmonik pada Kondisi Siklus 1

No	Kriteria Aspek	Jumlah Aspek	Persentase	Keterangan
1	Sangat Baik	23	60,53	Tuntas
2	Baik	7	18,42	Tuntas
3	Cukup	0	0,00	Blm Tuntas
4	Kurang	8	21,05	Blm Tuntas

Tabel di atas dapat dijelaskan pada kondisi siklus 1 keaktifan belajar siswa menunjukkan masih adanya permasalahan dalam pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan hanya terdapat 23 siswa atau 60,53% yang dinyatakan sangat baik, sedangkan sebanyak 7 siswa atau 18,42% dinyatakan baik dan masih ada 8 siswa atau 21,05% dinyatakan kurang dan kategori belum tuntas. Melihat hasil di atas maka peneliti bersama-sama dengan observer sepakat untuk melaksanakan perbaikan pembelajaran pada siklus 2 dengan harapan pada siklus 2 keaktifan belajar siswa dapat mencapai perolehan di atas 85% sesuai dengan kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan.

Tabel Rekapitulasi Hasil Tes Kondisi Siklus 1

Nilai	Jumlah Siswa	Capaian	Tuntas			
			Ya	%	Tidak	%
40	0	0			√	0,00
50	0	0			√	0,00
60	4	240			√	10,53

65	3	195			√	7,89
70	6	420			√	15,79
75	3	225	√	7,89	-	
80	10	800	√	26,32	-	
85	7	595	√	18,42	-	
90	4	360	√	10,53	-	
95	0	0	√	0,00	-	
100	1	100	√	2,63	-	
Jumlah	38	2935		65,79		34,21
Nilai >= KKM	25	2080	-	65,79	-	
Nilai rata-rata	77,24					

Dari tabel di atas dapat dijelaskan pada kondisi siklus 1 tentang hasil belajar menunjukkan masih ada permasalahan dalam pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil rekap hasil tes yang menunjukkan belum semua mendapatkan capaian tuntas. Terdapat 25 siswa atau 65,79 % yang dinyatakan tuntas, sedangkan sisanya sebanyak 13 siswa atau 34,21 % dinyatakan belum tuntas berdasarkan penilaian hasil tes formatifnya. Perlu adanya tindakan dalam memecahkan masalah tersebut. Maka peneliti melakukan tindak lanjut nantinya dengan siklus 2 dalam pembelajaran berikutnya.

Rekapitulasi Lembar Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Pembelajaran Fisika Materi Gerak Harmonik pada Siklus 2

No	Kriteria Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Keterangan
1	Sangat Baik	35,00	92,11	Tuntas
2	Baik	3	7,89	Tuntas
3	Cukup	0	0,00	Belum Tuntas
4	Kurang	0	0,00	Belum Tuntas

Tabel di atas dapat dijelaskan pada kondisi siklus 2 bahwa keaktifan belajar siswa menunjukkan keberhasilan dalam pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan 35 siswa atau 92,11% yang dinyatakan sangat baik, sedangkan sebanyak 3 siswa atau 7,89% dinyatakan baik dan 0 % yang dinyatakan cukup dan kurang. Melihat hasil di atas maka peneliti bersama-sama dengan observer sepakat bahwa pada siklus 2 keaktifan belajar siswa dapat mencapai perolehan di atas 85% sesuai dengan kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan.

Rekapitulasi Nilai Tes Pembelajaran Fisika Materi Gerak Harmonik pada Siklus 2

Nilai	Jumlah Siswa	Capaian	Tuntas			
			Ya	%	Tidak	%
40	0	0			√	0,00
50	0	0			√	0,00
60	0	0			√	0,00

65	0	0			√	0,00
70	5	350			√	13,16
75	0	0	√	0,00		
80	8	640	√	21,05		
85	6	510	√	15,79	-	
90	12	1080	√	31,58		
95	2	190	√	5,26	-	
100	5	500	√	13,16		
Jumlah	38	3270		86,84		13,16
Nilai >= KKM	33					
Nilai Rata-Rata Kelas	86,05					

Dari tabel di atas tentang Rekapitulasi Nilai Tes Formatif Pembelajaran Fisika Materi Gerak

Harmonik pada Siklus 2 di atas dapat diterangkan sebagai berikut:

- a) Pada pelaksanaan siklus kedua, nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat menjadi 86,84.
- b) Jumlah siswa yang telah mencapai tingkat ketuntasan belajar 33 siswa (86,84%) dan siswa belum tuntas belajar sebanyak 5 siswa atau 13,16%.

Melihat hasil di atas maka peneliti bersama-sama dengan observer menyimpulkan bahwa hasil tes hasil belajar menunjukkan hasil 86,84% sudah mencapai ketuntasan minimal. Hal ini menunjukkan bahwa tes hasil belajar sudah memenuhi kriteria keberhasilan karena hasil belajar berada di atas angka kriteria minimal ketuntasan (KKM) sebesar 75 dan siswa tuntas menunjukkan angka 33 siswa atau 86,84% sehingga proses perbaikan pembelajaran dinyatakan berhasil dan tuntas pada pelaksanaan siklus 2 karena sudah berada di atas kriteria keberhasilan sebesar 85%.

Dari tabel di atas dapat dijelaskan pada kondisi siklus 1 tentang hasil belajar menunjukkan masih ada permasalahan dalam pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil rekap hasil tes yang menunjukkan belum semua mendapatkan capaian tuntas. Terdapat 25 siswa atau 65,79 % yang dinyatakan tuntas, sedangkan sisanya sebanyak 13 siswa atau 34,21 % dinyatakan belum tuntas berdasarkan penilaian hasil tes formatifnya. Perlu adanya tindakan dalam memecahkan masalah tersebut. Maka peneliti melakukan tindak lanjut nantinya dengan siklus 2 dalam pembelajaran berikutnya.

Pembahasan

Dalam uraian ini dibahas mengenai pelaksanaan tindakan kondisi pra siklus, siklus 1 dan siklus 2. Dalam hal ini juga akan dibahas hasil observasi/ pengamatan kondisi pra siklus, siklus 1 dan siklus 2. Dibahas pula hasil refleksi kondisi siklus 1 dan siklus 2.

Sebelumnya perlu dibahas bahwa penggunaan model *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi *Tracker* dapat membantu dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa, ini terbukti dari lembar angket keaktifan belajar yang diberikan pada setiap siklusnya mengalami peningkatan. Temuan awal/ prasiklus untuk penilaian keaktifan belajar yang dilakukan peneliti diperoleh hasil penilaian kriteria sangat baik 23,68%, kriteria baik 50%, kriteria kurang 26,32%. Pada siklus 1 mengalami peningkatan dari pada kondisi pra siklus dengan rincian penilaian keaktifan belajar dengan nilai sangat baik 60,53%, kriteria

baik 18,42%, kriteria kurang 21,05%. Pada siklus 2 mengalami peningkatan dari pada siklus 1 dengan rincian penilaian keaktifan belajar dengan nilai sangat baik 92,11%, kriteria baik 7,89%, kriteria kurang 0%.

Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Keaktifan Siswa pada Temuan Pra Siklus, Siklus 1 dan Siklus 2

No	Uraian	Jumlah Siswa	Siswa Belum Tuntas		Siswa Tuntas	
			Frekuensi	%	Frekuensi	%
1	Pra Siklus	38	10	26,32	28	73,68
2	Siklus 1	38	8	21,05	30	78,94
3	Siklus 2	38	0	7,89	38	100

Dari tabel di atas dapat dijelaskan tentang siswa yang tuntas dan belum tuntas dilihat dari keaktifan belajarnya, yaitu :

a. Siswa tuntas dilihat dari keaktifan belajar dalam pembelajaran

1. Pada temuan pra siklus, siswa tuntas dilihat dari keaktifan belajar sebanyak 28 siswa atau 73,68% dari 38 siswa.
2. Pada siklus 1, siswa tuntas dilihat dari keaktifan belajar sebanyak 30 siswa atau 78,94% dari 38 siswa.
3. Pada siklus 2, seluruh siswa atau 100% atau 38 siswa dinyatakan tuntas.

b. Siswa yang belum tuntas dilihat dari keaktifan belajar

1. Pada temuan pra siklus, siswa belum tuntas dilihat dari keaktifan belajar sebanyak 10 siswa atau 26,32% dari 38 siswa.
2. Pada siklus 1, siswa belum tuntas dilihat dari keaktifan belajar sebanyak 8 siswa atau 21,05 % dari 38 siswa.
3. Pada siklus 2, tidak ada siswa yang tidak tuntas dilihat dari keaktifan belajar dari 38 siswa.

Dari hasil observasi mengenai keaktifan belajar siswa tersebut berdasarkan kriteria keberhasilan perbaikan pembelajaran dapat disimpulkan bahwa proses perbaikan pembelajaran dinyatakan berhasil karena peningkatan keaktifan belajar siswa mencapai angka di atas 85% batasan minimal yang telah ditentukan pada kriteria keberhasilan proses perbaikan pembelajaran. Maka peneliti dan observer sepakat memutuskan bahwa kegiatan perbaikan pembelajaran diakhiri pada siklus 2.

Sementara penggunaan *model Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi Tracker* akan sangat membantu pula dalam meningkatkan hasil belajar siswa, ini terbukti dari hasil belajar mengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Temuan awal untuk penilaian hasil belajar pada pra siklus rerata nilai sebesar 69,21 Pada siklus 1 nilai rata-rata yang diperoleh siswa mengalami peningkatan dibanding kondisi pra siklus yaitu sebesar 77,24 sertapada pelaksanaan perbaikan pembelajaran pada siklus 2 rata-rata nilai yang diperoleh siswa mengalami peningkatan yaitu sebesar 86,84. Rekapitulasi nilai hasil tes formatif siswa dari temuan awal kondisi pra siklus, siklus 1 sampai dengan siklus 2 dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

Tabel 4.8 Nilai Hasil Tes Kondisi Pra Siklus, Siklus 1 dan Siklus 2

<i>Siklus</i>	<i>Nilai</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persentase</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Persentase</i>
	<i>Rerata</i>	<i>Tuntas</i>		<i>Belum</i>	
Pra Siklus	69,21	15	39,47	23	60,53
Siklus 1	77,24	25	65,79	13	34,21
Siklus 2	86,05	33	86,84	5	13,16

Dari tabel di atas dapat dijelaskan peningkatan nilai hasil dan ketuntasan belajar siswa pada siklus 1 dan siklus 2 secara terperinci sebagai berikut :

1. Siswa Tuntas Belajar

- a. Pada temuan awal kondisi pra siklus siswa yang tuntas sebanyak 15siswa atau 39,47 % dari 38 siswa.
- b. Pada siklus 1 siswa yang tuntas sebanyak 25 siswa atau 65,79% dari 38siswa
- c. Pada siklus 2 siswa yang tuntas sebanyak 33 siswa atau 86,84% dari 38siswa

2. Siswa Belum Tuntas Belajar

- a. Pada temuan awal kondisi pra siklus siswa yang belum tuntas sebanyak23 siswa atau 60,53% dari 38 siswa.
- b. Pada siklus 1 siswa yang belum tuntas sebanyak 13 siswa atau 34,21%dari 38 siswa
- c. Pada siklus 2 siswa yang belum tuntas sebanyak 5 siswa atau 13,16%dari 38 siswa.

Sesuai dengan kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan dalamperbaikan pembelajaran bahwa siswa yang dinyatakan tuntas belajar jika mendapat nilai tes formatif sebesar 75 ke atas dan jika 85% dari siswa telah tuntas belajarnya. Atas dasar pertimbangan sebagaimana diuraikan di atas, maka peneliti dan observer sepakat memutuskan bahwa kegiatan perbaikan pembelajaran diakhiri pada siklus 2

Kesimpulan

- 1. Penggunaan model *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi *Tracker* pada pembelajaran Fisika materi Gerak Harmonik terbukti mampu meningkatkan keaktifan belajar siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan peningkatan keaktifan belajar yang terus meningkat pada setiap siklusnya. Pada temuan awal/ kondisi pra siklus hanya 28 siswa atau (73,68%), naik menjadi 30 siswa atau (78,94%) pada siklus 1, dan 100% atau 38 siswa padasiklus 2.
- 2. Penggunaan model *Problem Based Learning* Berbantuan Aplikasi *Tracker* pada pembelajaran Fisika materi Gerak Harmonik mampu meningkatkan hasil dan ketuntasan belajar siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan kenaikanhasil belajar siswa dari rata-rata pada temuan awal/ kondisi pra siklus hanya69,21 naik menjadi 77,24 pada siklus 1, dan naik lagi 86,05 pada siklus 2, dengan tingkat ketuntasan belajar sebanyak 15 siswa (39,47%) pada kondisipra siklus, 25 siswa atau (65,79%) pada siklus 1, dan 33 siswa atau (86,84%) pada siklus 2. Secara keseluruhan semua kriteria keberhasilan pembelajaran telah tercapai pada siklus kedua.

Referensi

Arikunto, S. dkk. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara. Depdikbud, 2017. *Panduan Penilaian Oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan Untuk Sekolah Menengah Atas*. Jakarta

Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta. Gagne

M. Robert, 1989. *The Condition of Learning and Theory of Instruction*. Terjemahan Munandir. PAU-PPAI Universitas Terbuka. Jakarta.

Nurdin, Muhamad. 2004. *Kiat Menjadi Guru Profesional*. Prisma Sophie. Yogyakarta.

Ristasa, Rusna, dkk. 2006. *Panduan Penelitian Laporan Perbaikan Pembelajaran (Penelitian Tindakan Kelas)*. UPBJJ-Universitas Terbuka. Purwokerto.

Rochiati Wiriaatmaja. 2004. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.

Sani. 2013. *Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Alfabeta. Bandung.

Sudjana, Nana dan Ibrahim 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung : Sinar Baru.

Suprijono, dkk. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Universitas Terbuka. Dikutip dari <https://pengertiandefinisi.com/pengertian-jujur-dan-macam-macam-sifat-jujur-dalam-agama-islam/>, diakses 26 Januari 2019

Sutardi, D. dan Sudirjo, E. 2007 *Pembaharuan dalam pembelajaran di Sekolah Dasar*. Bandung: UPI Press.

Dikutip dari <http://www.karyatulisku.com/2017/10/hakikat-belajar-hakikat-pembelajaran-hasil-belajar.html>, diakses 4 Februari 2019