

Nama : I Made Dwi Juliarta Putra, S.Pd.
 PPG Daljab Kategori 1 Gelombang 2 Tahun 2022
 Universitas Negeri Padang

LK 3.1 Menyusun *Best Practices*

Menyusun Cerita Praktik Baik (Best Practice) Menggunakan Metode Star (Situasi, Tantangan, Aksi, Refleksi Hasil Dan Dampak) Terkait Pengalaman Mengatasi Permasalahan Siswa Dalam Pembelajaran

Lokasi	SMA Negeri 2 Semarapura Jalan Dewi Sartika, Semarapura Kaja, Kec. Klungkung, Kabupaten Klungkung, Bali 80711
Lingkup Pendidikan	Sekolah Menengah Atas
Tujuan yang ingin dicapai	Penerapan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan <i>PhET simulation Energy Forms and Changes</i> untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas XA pada Materi Energi dan Perubahannya
Penulis	I Made Dwi Juliarta Putra, S.Pd
Tanggal	Aksi 1 pada tanggal 20 – 21 Desember 2022
Situasi: Kondisi yang menjadi latar belakang masalah, mengapa praktik ini penting untuk dibagikan, apa yang menjadi peran dan tanggung jawab anda dalam praktik ini.	<p>Latar Belakang Masalah</p> <p>Fisika masih dianggap sebagai batu sandungan bagi sebagian besar siswa. Siswa dalam menerima pembelajaran fisika masih pasif sehingga menjadikan pembelajaran fisika tidak bermakna. Pembelajaran fisika hanya digunakan untuk mengaplikasikan teori, masalah-masalah kontekstual jarang digunakan sebagai sumber belajar.</p> <p>Penggunaan model dan strategi pembelajaran yang kurang tepat juga mempengaruhi keberhasilan pembelajaran fisika. Penggunaan metode pembelajaran yang monoton dan kurang inovatif membuat siswa merasa bosan ketika pembelajaran fisika berlangsung. Menurut hasil wawancara dengan siswa, mereka merasa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran, hanya sebagian kecil siswa yang mau berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Siswa yang lain lebih berperan sebagai pendengar dan tidak menghiraukan. Hal ini disebabkan siswa kurang suka dengan metode pembelajaran yang digunakan guru selama ini. Guru kurang maksimal dalam mevariasikan proses pembelajaran, guru juga belum maksimal membuat media pembelajaran yang menarik.</p> <p>Hal ini menunjukkan pemahaman konsep siswa masih rendah karena belum adanya inovasi pembelajaran yang memberi imbas kurang tertariknya siswa mengikuti pembelajaran. Sehingga membuat siswa melakukan kegiatan yang seharusnya tidak dilakukan saat pembelajaran seperti saat pembelajaran siswa sibuk sendiri bermain hp, siswa mengobrol dengan temannya saat pembelajaran berlangsung (tema pembicaraannya di luar mata pelajaran saat itu).</p> <p>Jika penurunan pemahaman konsep ini terus berlangsung, maka siswa akan mengalami kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran. Menurunnya pemahaman</p>

konsep ini akan mempengaruhi hasil belajar siswa menjadi kurang optimal.

Oleh karena itu untuk menangani dan memecahkan permasalahan ini, diperlukan rancangan pembelajaran di kelas yang mampu menjadikan siswa aktif dan mampu melatih kemampuan pemahaman dan pemecahan masalah fisika sehingga siswa memperoleh hasil belajar fisika memenuhi KKM. Hal tersebut memungkinkan siswa untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru secara lebih bermakna. Salah satunya dengan model pembelajaran yaitu dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Berdasarkan penelitian Saharsa, dkk (2018) menunjukkan pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning sebagai model belajar berada pada kategori tinggi, dengan presentase 80% Sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional berada pada kategori sedang, dengan presentase 60%. Kedua dari hasil analisis uji hipotesis menggunakan uji-t diperoleh nilai $t_{hit} = 13,97$ dan nilai $t_{tab} = 2,02$ dengan dk 52. Dengan demikian terdapat peningkatan pemahaman konsep fisika yang signifikan antara peserta didik yang diajar dengan menggunakan model Problem Based Learning berbantuan Video Based Laboratory dengan peserta didik yang tidak diajar dengan menggunakan model Problem Based Learning berbantuan Video Based Laboratory pada kelas VIII SMP Negeri 19 Bulukumba. Aldila dan Riki (2020) diperoleh nilai rata-rata pretest sebelum menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning sebesar 62,59 dan nilai rata-rata posttest sebesar 82,76. Dari perhitungan Effect Size, dimana nilai Effect Size antara pretest dengan posttest sebesar 1,28 dengan kategori besar, artinya terdapat efektivitas penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di kelas X TKL 1 SMK Negeri 1 Bukittinggi. Hal itu juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Abdi, dkk (2021) menyatakan Peningkatan pemahaman konsep peserta didik yang mendapatkan score lebih tinggi terdapat di kelas eksperimen. Penyebabnya adalah adanya kesempatan peserta didik untuk dapat mencari konsep fisika secara mandiri pada saat melakukan praktikum dengan menggunakan simulasi PhET yang diberikan kepada peserta didik. Pernyataan yang mendukung bahwa terdapatnya peningkatan pemahaman konsep diungkapkan oleh (Khairunnisa, dkk., 2020) menyatakan bahwa penggunaan simulasi PhET dapat melatih keterampilan peserta didik dan dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Simulasi PhET tidak hanya dapat meningkatkan pemahaman konsep saja namun keterampilan peserta didik dalam mengolah informasi yang di dapatkan dari praktikum virtual tersebut.

Berkaitan dengan masalah dan kajian literatur di atas maka saya menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based*

	<p><i>Learning Berbantuan PhET simulation Energy Forms and Changes</i> untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Kelas X A pada Materi Energi dan Perubahannya.</p> <p>Pentingnya membagikan Praktik baik Praktik pembelajaran ini menurut saya penting untuk dibagikan karena ingin berbagi pengalaman kepada pembaca bahwa penerapan model PBL berbantuan <i>PhET simulation Energy Forms and Changes</i> ini mempermudah siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dalam memecahkan masalah pada pembelajaran fisika. Pembelajaran dengan model PBL ini juga akan membuat pembelajaran fisika menjadi lebih bermakna bagi siswa.</p> <p>Sebagian besar guru fisika mengalami permasalahan yang sama dengan permasalahan yang saya alami, sehingga praktik ini diharapkan selain bisa mengatasi masalah yang saya alami juga diharapkan bisa menjadi alternatif solusi mengatasi masalah bagi guru lain yang memiliki permasalahan yang sama.</p> <p>Peran dan tanggungjawab Peran saya dalam praktik ini sebagai guru yang mempunyai tanggung jawab untuk membuat perencanaan pembelajaran mulai dari mempersiapkan perangkat pembelajaran, melakukan proses pembelajaran ini secara efektif dengan menggunakan media, model pembelajaran yang tepat dan inovatif sehingga pemahaman konsep dan hasil belajar fisika siswa dapat ditingkatkan. Selanjutnya melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan sehingga mengetahui seberapa efektifkah pembelajaran yang telah di laksanakan.</p>
<p>Tantangan : Apa saja yang menjadi tantangan untuk mencapai tujuan tersebut? Siapa saja yang terlibat,</p>	<p>Tantangan untuk mencapai tujuan Tantangan yang dihadapi adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya literasi guru dalam penggunaan model Pembelajaran Inovatif. 2. Belum optimalnya guru menyiapkan media pembelajaran berbasis TIK. 3. Belum optimalnya guru dalam menggunakan metode pembelajaran untuk menumbuhkan pemahaman konsep siswa melalui proses pembelajaran yang menyenangkan. 4. Siswa yang belum terbiasa menggunakan model pembelajaran baru dan menggunakan <i>PhET Simulation</i>. <p>Yang terlibat dalam mencapai tujuan Tantangan yang dihadapi dalam mencapai tujuan melibatkan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru yaitu saya sendiri dalam menyusun rencana pembelajaran dan melaksanakan pembelajaran. 2. Rekan guru untuk berdiskusi dalam wadah MGMP Fisika di sekolah, melalui MGMP dapat berfungsi sebagai wadah bertukar pikiran dan penalaran. 3. Kepala sekolah yaitu memfasilitasi dan memberikan dukungan penuh untuk meningkatkan kreatifitas guru dan siswa. 4. Siswa yang terlibat yaitu siswa kelas XA sebagai pusat dalam proses pembelajaran. 5. Dosen dan guru pamong, sebagai pembimbing dalam proses

<p>Aksi : Langkah-langkah apa yang dilakukan untuk menghadapi tantangan tersebut/ strategi apa yang digunakan/ bagaimana prosesnya, siapa saja yang terlibat / Apa saja sumber daya atau materi yang diperlukan untuk melaksanakan strategi ini</p>	<p>pelaksanaan PPL PPG ini.</p> <p>Langkah-langkah yang dilakukan untuk menhadapi tantangan antara lain:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kurangnya literasi guru dalam penggunaan model Pembelajaran Inovatif. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu <ul style="list-style-type: none"> • Mencari bahan literasi mengenai model pembelajaran inovatif untuk dipelajari • Berdiskusi dengan rekan sejawat, dosen pembimbing dan guru pamong mengenai penerapan model pembelajaran inovatif. • Mempelajari sintak dalam model pembelajaran inovatif 2. Belum optimalnya guru menyiapkan media pembelajaran berbasis TIK. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan observasi dan wawancara dengan siswa mengenai jenis media yang menarik untuk digunakan. • Mencari kajian literatur mengenai media pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar siswa • Mengatur waktu untuk menyiapkan media pembelajaran berbasis TIK sehingga hasil yang diperoleh lebih optimal. • Menyiapkan sarana dan prasarana seperti laptop untuk membuat media berbasis TIK • Berdiskusi dengan rekan sejawat, dosen pendamping dan guru pamong mengenai media yang digunakan. 3. Belum optimalnya guru dalam menggunakan metode pembelajaran untuk menumbuhkan pemahaman konsep siswa melalui proses pembelajaran yang menyenangkan. Langkah-langkahnya: <ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari metode pembelajaran yang bervariasi • Menyiapkan pertanyaan pemantik • Menyiapkan lembar observasi motivasi umpan balik oleh siswa 4. Siswa yang belum terbiasa menggunakan menggunakan model pembelajaran baru dan menggunakan Media <i>PhET Simulation Energy Forms and Changes</i>. Langkah-langkah yang dilakukan: <ul style="list-style-type: none"> • Menerapkan model pembelajaran inovatif pada setiap proses pembelajaran sehingga siswa dapat terbiasa untuk menjadikan dirinya sebagai pusat pembelajaran, bukan hanya menerima pembelajaran dari guru • Mensosialisasikan cara penggunaan <i>PhET simulation Energy Forms and Changes</i> terlebih dahulu dan memastikan siswa mampu mengoprasikannya. <p>Strategi yang digunakan untuk mengatasi tantangan, yaitu Guru dalam penerapan model pembelajaran inovatif adalah memahami karakteristik siswa, merancang pembelajaran yang berpusat pada siswa. Selanjutnya guru memilih model pembelajaran inovatif yaitu <i>Problem Based Learning</i> karena membantu siswa mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata, dan merangsang perkembangan kemajuan berpikir siswa untuk menyelesaikan masalah. Model <i>Problem Based Learning</i> dilakukan dengan berbantuan LKPD Energi Bentuk dan Perubahannya dengan</p>
--	---

berorientasi masalah kontekstual pada materi energi dan perubahannya.

Strategi guru dalam penggunaan media pembelajaran adalah dengan memilih media pembelajaran yang tepat dan bervariasi sesuai dengan materi pembelajaran. Selain itu guru juga dapat membuat media kreatif yang dikuasai yaitu menggunakan media praktikum *PhET Energy Forms and Changes*.

Proses untuk mengatasi tantangan

Penerapan model pembelajaran inovatif ini pertama guru membuat RPP dengan model pembelajaran PBL, mempelajari bagaimana aktivitas guru dan siswa pada setiap sintak. Selanjutnya guru melaksanakan kegiatan pada materi mengikuti langkah-langkah dalam model pembelajaran PBL.

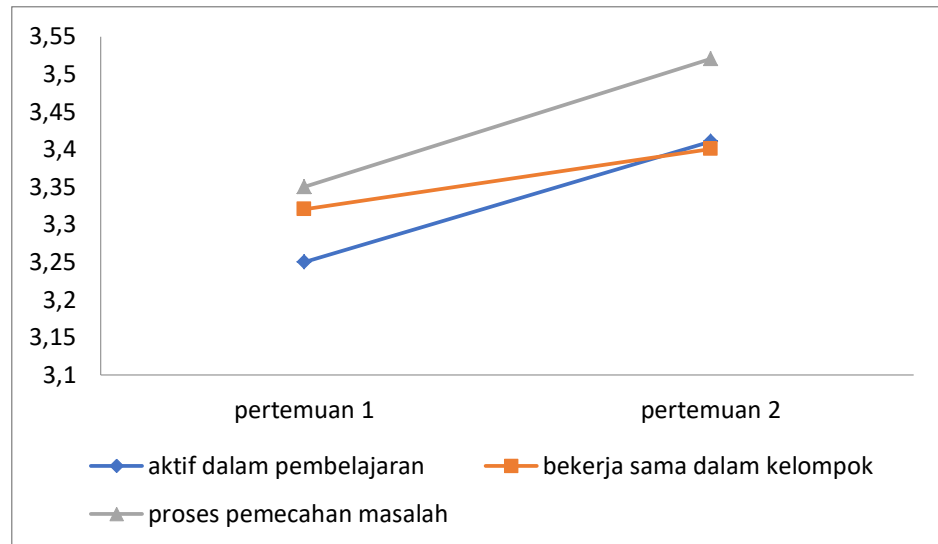
- 1) Kegiatan Pendahuluan (salam pembuka dan doa, melaksanakan presensi, memberikan apersepsi, memberikan gambaran manfaat mempelajari materi yang diajarkan, menyampaikan batasan materi dan tujuan pembelajaran, serta menyampaikan penilaian yang dilakukan selama proses pembelajaran.
- 2) Kegiatan Inti
 - a) Fase 1 Orientasi siswa pada masalah
Pada tahap ini siswa diminta untuk mengamati masalah kehidupan sehari-hari pada media canva.
 - b) Fase 2 Mengorganisasikan siswa belajar
Pada tahap ini dikelompokkan menjadi 5 kelompok yang beranggotakan 5 -6 orang berdasarkan gaya belajar siswa dan diminta berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah di dalam LKPD Energi Bentuk dan Perubahannya.
 - c) Fase 3 Membimbing penyelidikan individu dan kelompok
Pada tahap ini siswa mengumpulkan informasi dari berbagai sumber ajar dan berdiskusi, diminta mengamati setiap hubungan/pola/aturan tertentu, jika perlu diberikan stimulasi pertanyaan oleh guru.
 - d) Fase 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
Pada tahap ini siswa diminta menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok (Guru berkeliling mencermati siswa bekerja menyusun laporan hasil diskusi, dan memberi bantuan, bila diperlukan), dan perwakilan kelompok mempresentasikan hasil LKPD Energi Bentuk dan Perubahannya yang sudah didiskusikan.
 - e) Fase 5 Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
Pada tahap ini siswa yang lain didorong untuk responsif dengan memberikan tanggapan secara kritis dan membuat kesimpulan. Guru memberikan penegasan jika diperlukan.
- 3) Kegiatan Penutup (test kuis melalui LMS *Schoology* sekolah, refleksi, menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya, salam penutup dan doa).

Penilaian selama proses pembelajarannya dari aspek sikap dengan menggunakan lembar observasi, dari aspek pengetahuan menggunakan soal pada LMS *Schoology*, dan dari aspek ketrampilan menggunakan lembar penialain presentasi.

	<p>Yang terlibat yaitu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru dan siswa sebagai pelaksana pembelajaran. 2. Rekan guru yang ahli dibidangnya TIK membantu membimbing dalam pembuatan media. 3. Kameramen yaitu siswa dan pembina dari ekstra jurnalistik, guru menjelaskan scenario pengambilan vidio yaitu apa saja yang harus di shoot saat pembelajaran berlangsung seperti tampilan slide powerpoin, aktivitas siswa belajar berkelompok, siswa yang bertanya, menjawab, menanggapi presentasi temannya. <p>Sumber daya atau materi yang diperlukan untuk melaksanakan strategi</p> <p>Sumber daya yang diperlukan dalam menerapkan model pembelajaran inovatif ini antara lain pemahaman dan keterampilan guru terkait model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> yang akan diterapkan, kemampuan guru dalam membuat media pembelajaran serta menguasai materi pembelajaran. Sarana yang digunakan dalam pembelajaran yaitu LCD Proyektor, Laptop, Handphone serta jaringan internet bersumber dari wifi sekolah dan kuota internet siswa masing-masing.</p>
<p>Refleksi Hasil dan dampak Bagaimana dampak dari aksi dari Langkah-langkah yang dilakukan? Apakah hasilnya efektif? Atau tidak efektif? Mengapa? Bagaimana respon orang lain terkait dengan strategi yang dilakukan, Apa yang menjadi faktor keberhasilan atau ketidakberhasilan dari strategi yang dilakukan? Apa pembelajaran dari keseluruhan proses tersebut</p>	<p>Dampak dari aksi yang dilakukan yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perubahan tingkah laku siswa saat proses pembelajaran, dimana siswa tidak lagi merasa jenuh mendengarkan ceramah guru karena aktifitas pada kegiatan pembelajarn menuntut siswa aktif berperan dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan LKPD Energi Bentuk dan Perubahannya. Siswa sudah fokus terhadap pembelajaran dan selalu tampak bersemangat untuk mengikuti proses pembelajaran di kelas. 2. Pemilihan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan juga kegiatan yang berpusat pada siswa sangat meningkatkan keaktifan siswa saat proses pembelajaran sehingga siswa termotivasi untuk belajar dilihat dari antusias siswa bertanya dan mengungkapkan pendapat saat diskusi kelompok, menyelesaikan LKPD Energi Bentuk dan Perubahannya serta saat menanggapi hasil presentasi temannya dan menjawab pertanyaan pertanyaan apersepsi dari guru. 3. Penggunaan media <i>canva</i> dan <i>PhET simulation Energy Forms and Changes</i> membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam proses pembelajaran. 4. Keterampilan siswa juga sudah terlihat yaitu keterampilan menganalisis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi, serta mampu memodelkan ke dalam kejadian dalam kehidupannya. <p>Keefektifan hasil dari aksi yang dilakukan</p> <p>Aksi yang dilakukan tergolong efektif. Hal ini terlihat dari hasil penilaian sikap, pengetahuan dan ketrampilan sebagai berikut.</p>

1. Penilaian sikap

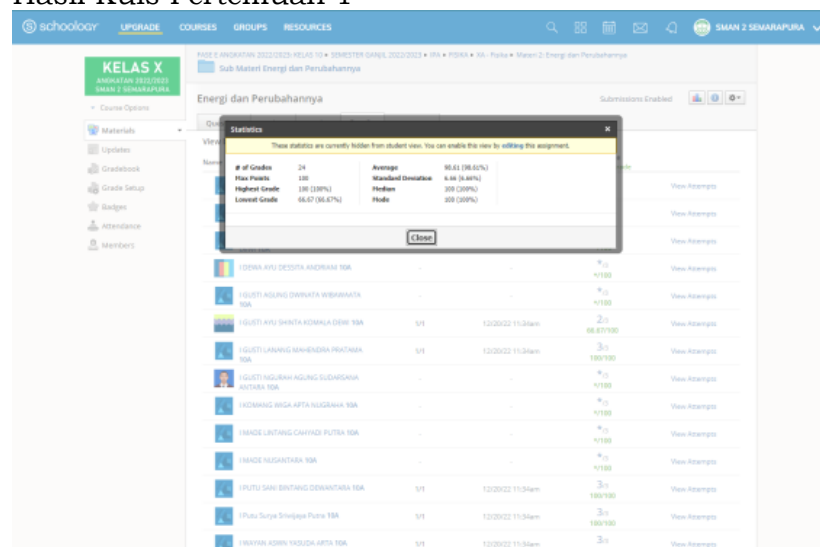
Hasil penilaian sikap disetiap pertemuan terlihat trus meningkat. Sikap aktif dalam pembelajaran, sikap bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan LKPD Energi Bentuk dan Perubahannya serta proses pemecahan masalah baik dalam mempresentasikan hasil diskusi serta menanggapi pertanyaan kelompok lain. Hal ini tercermin pada diagram berikut:



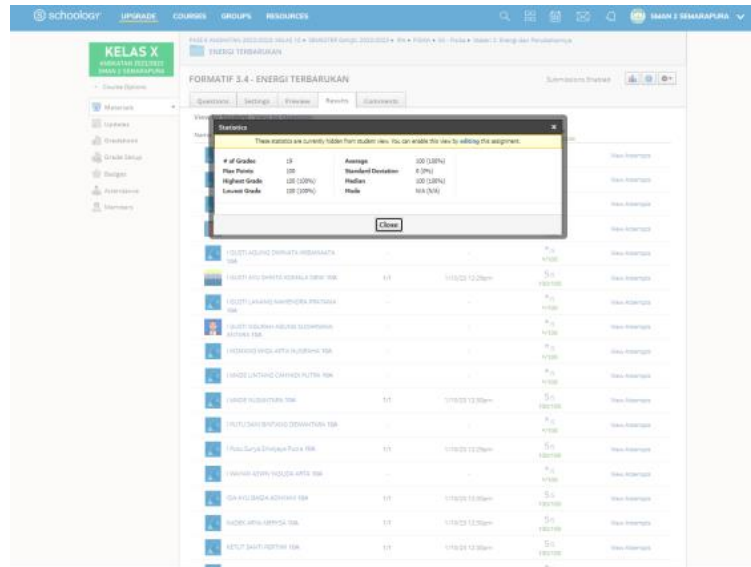
2. Penilaian Pengetahuan

Kegiatan penggunaan model PBL membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar dibuktikan dengan hasil evaluasi pembelajaran siswa yang terus meningkat. Hasil penilaian pengetahuan pada pertemuan 1 memiliki rata-rata 98, 61 dan pertemuan kedua memiliki nilai rata - rata 100. Hal tersebut dapat mencerminkan siswa mampu memahami konsep fisika yang dipelajari.

Hasil Kuis Pertemuan 1

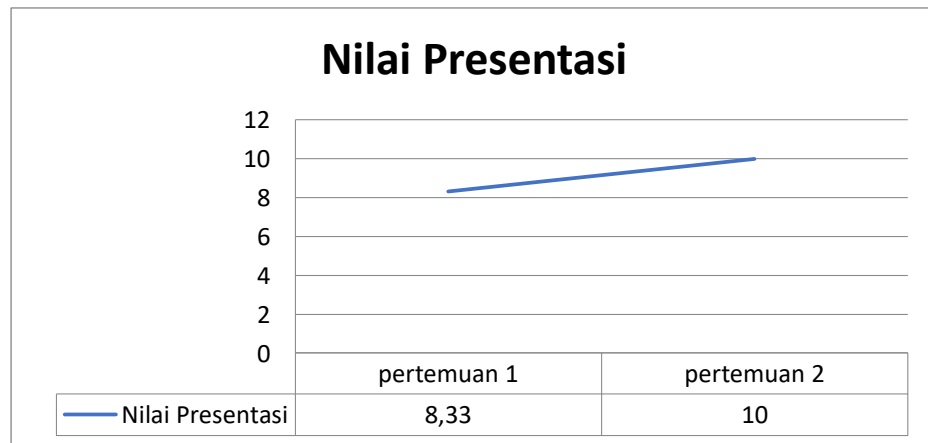


Hasil Kuis Pertemuan 2



3. Penilaian Keterampilan

Hasil penilaian ketrampilan disetiap pertemuan terlihat trus meningkat. Pada pertemuan aksi 1 dan aksi 2 terjadi peningkatan nilai keterampilan siswa dengan nilai 10. Hal ini tercermin pada diagram berikut



Respon orang lain terkait dengan strategi yang dilakukan

1. Respon Kepala Sekolah sangat positif dan memberikan dukungan terhadap kegiatan pembelajaran dan mengharapkan pembelajaran ini dapat diteruskan bukan hanya pada mata pelajaran fisika namun pada setiap mata pelajaran karena sesuai dengan karakter pembelajaran abad 21.
2. Respon rekan sejawat sangat positif, mereka tertarik dengan model pembelajaran dan *PhET simulation Energy Forms and Changes* yang digunakan karena berdampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep fisika siswa.
3. Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran ini adalah sangat senang bisa dilihat dari saat refleksi kegiatan akhir pembelajaran siswa memberikan refleksi kalau pembelajaran sangat menyenangkan dan media pembelajaran juga menarik. Hal ini tercermin pada salah satu hasil kuisioner berikut.

INSTRUMEN SURVEY PESERTA DIDIK

Nama : Rita Dika Mulsendra
 Kelas : 10 A

Instruksi :

Berikut ini adalah daftar pertanyaan mengenai Bapak/Ibu guru yang mengajar kalian di kelas. Jawablah pertanyaan ini dengan jujur karena akan sangat membantu Bapak/Ibu dalam proses pendidikan. Jawabannya tidak akan mempengaruhi nilai mata pelajaran. Kamu hanya perlu memilih jawaban sesuai yang kamu lihat atau rasakan dengan memberikan tanda cek (✓) di setiap pertanyaannya.

Ada empat pilihan yang bisa kamu pilih

-  = sangat sedih
-  = sedang
-  = senang
-  = sangat senang

NO	Pertanyaan	Ekspresi			
					
1.	Bapak/Ibu guru memotivasi kami dengan penuh semangat				✓
2.	Bapak/Ibu guru menyampaikan materi pelajaran dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari				✓
3.	Bapak/Ibu guru bersedia menjawab pertanyaan dari kami dengan jelas				✓
4.	Bapak/Ibu guru bertanya apakah kami senang atau tidak dengan pelajarannya				✓
5.	Bapak/Ibu guru memberikan ice breaking dalam proses pembelajaran ketika kami sudah tampak jenuh			✓	
6.	Bapak/Ibu guru memberikan pembelajaran berbeda sehingga membuat kami menjadi lebih mudah untuk memahami suatu konsep				✓
7.	Bapak/Ibu guru menggunakan media pembelajaran yang menarik dan bervariasi sehingga kami tidak bosan dan memusatkan di dalam memahami suatu konsep				✓
8.	Bapak/Ibu guru selalu bersikap ramah dan ceria selama proses pembelajaran berlangsung				✓
9.	Bapak/Ibu guru mampu membimbing kami dalam diskusi maupun presentasi				✓
10.	Bapak/Ibu guru selalu memberikan apresiasi kepada kami yang mendapat nilai terbaik				✓

Faktor keberhasilan dari strategi yang dilakukan

Faktor keberhasilan pembelajaran ini sangat ditentukan oleh

1. Kompetensi guru dalam mengelola pembelajaran terutama dalam hal pemilihan media dan model pembelajaran inovatif yang disiapkan dengan matang.
2. Keberhasilan pembelajaran ini tidak terlepas juga dari dosen pembimbing dan guru pamong dalam memberikan bimbingan menyusun perangkat pembelajaran.
3. Kepala Sekolah memberikan dukungan penuh dari sarana dan prasarana.
4. Rekan sejawat memberikan masukan yang membangun untuk keberhasilan pembelajaran.

Pembelajaran dari keseluruhan proses tersebut

Berdasarkan proses dan aktifitas pembelajaran telah dilaksanakan guru. Pembelajaran yang bisa di ambil adalah guru harus lebih kreatif dan inovatif memilih model dan media pembelajaran agar pembelajaran menjadi menyenangkan dan berpusat pada siswa sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa.

Memperoleh berbagai pengalaman baru seperti pengetahuan saya bertambah dalam menyiapkan modul ajar, LKPD dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakter siswa serta mengenai cara membuat video kegiatan pembelajaran. Saya sebelumnya belum pernah membuat video kegiatan pembelajaran. Banyak pengalaman yang saya lakukan. Dari persiapan perangkat pembelajaran, proses perekaman video sampai editing video.

Selain itu, saya mendapatkan feedback positif dari siswa, rekan sejawat serta kepala sekolah dengan adanya penerapan model pembelajaran inovatif *Problem Based Learning* berbantuan *PhET Simulation*.