

PENGGUNAAN PENDEKATAN STEM DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI MIPA 7 MATERI HUKUM ARCHIMEDES PADA SMAN 1 SAKTI

Erlinawati

SMA Negeri 1 Sakti
Email: erlinawtspd272@gmail.com

ABSTRACT.

This study aims to determine the increase in motivation and learning outcomes of class XI_Mia7 students of Archimedes' legal subjects in Physics through the STEM approach at Sakti 1 Public High School. The research method used is classroom action research (CAR) which consists of 2 cycles. The research subjects were XI_Mia7 students in the 2017/2018 academic year as many as 32 students. Data analysis using descriptive comparative analysis techniques by comparing the initial conditions with the results achieved in each cycle, and qualitative descriptive analysis of observations by comparing the results of observations and reflections in the first cycle and second cycle. With Archimedes legal material for the 2017/2018 school year. At the end of the first cycle, students who achieved mastery learning were 71.86% (23 children), and students who had not completed 28.1% (9 children), while at the end of the second cycle, 93.75% (30 children) and as many as 6.25% (2 children) have not achieved mastery learning. At the end of the second cycle, it was known that there had been an increase in the class average of 58.59%, that is, from the average test condition of the initial condition of 3.66 to 3.83. While student learning completeness had an increase of 55.3%, from the initial conditions that were completed 15 students become 30 students. Thus most students of class XI_Mia7 Sakti 1 Senior High School experienced increased motivation and learning outcomes in Archimedes' legal material.

Keywords "STEM Approach, Motivation, and Learning Outcomes."

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa kelas XI_Mia7 materi hukum Archimedes pelajaran Fisika melalui pendekatan STEM pada SMAN 1 Sakti. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri atas 2 siklus. Subyek penelitian adalah siswa kelas XI_Mia7 tahun ajaran 2017/2018 sebanyak 32 siswa. Analisis data menggunakan teknik analisis diskriptif komparatif dengan membandingkan kondisi awal dengan hasil-hasil yang dicapai pada setiap siklus, dan analisis deskriptif kualitatif hasil observasi dengan membandingkan hasil observasi dan refleksi pada siklus I dan siklus II. Dengan materi hukum Archimedes tahun pelajaran 2017/2018. Pada akhir siklus I, siswa yang mencapai ketuntasan belajar sebanyak 71,86% (23 anak), dan siswa yang belum tuntas sebanyak 28,1% (9 anak), sedangkan pada akhir siklus II, sebanyak 93,75% (30 anak) dan sebanyak 6,25% (2 anak) belum mencapai ketuntasan belajar. Pada akhir siklus II diketahui telah terjadi peningkatan rata-rata kelas 58,59 %, yaitu dari rata-rata tes kondisi awal

3,66 menjadi 3.83. Sedangkan ketuntasan belajar siswa ada peningkatan sebesar 55,3%, dari kondisi awal yang sudah tuntas hanya 15 siswa menjadi 30 siswa. Dengan demikian sebagian besar siswa kelas XI_Mia7 SMAN 1 Sakti mengalami peningkatan motivasi dan hasil belajar pada materi hukum Archimedes.

Kata kunci “ Pendekatan STEM, Motivasi, dan Hasil Belajar.”

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Kelemahan dalam memberikan informasi kepada siswa seringkali terjadi pada saat pelaksanaan proses pembelajaran. Hambatan dalam melaksanakan proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah karakteristik pesan yang ingin disampaikan, kesesuaian penggunaan metode dan media dengan materi yang ingin disampaikan. Pelajaran fisika merupakan mata pelajaran yang paling banyak tidak disukai siswa, berbagai alasan dikemukakan siswa, salah satunya “fisika itu sulit”.

Kesulitan memahami fisika diperparah dengan aktivitas pembelajaran lebih berpusat pada guru sehingga respon umpan balik dari siswa terhadap penjelasan dan pertanyaan guru sangatlah kurang. Apapun alasannya siswa tidak menyukai fisika karena banyak siswa yang menganggap fisika banyak rumus dan teorinya susah untuk dipahami. Salah satu konsep pada mata pelajaran Fisika kelas XI yaitu konsep Hukum Archimedes sering menjadi hambatan sehingga proses pembelajaran tidak dapat berjalan dengan baik.

Hasil belajar konsep Hukum Archimedes kelas XI sebanyak 60 % siswa harus mengikuti remedial. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan beberapa guru mata pelajaran fisika, kurangnya motivasi dan rendahnya hasil belajar siswa selama ini disebabkan karena kurangnya metode pembelajaran yang digunakan dalam melaksanakan proses pembelajaran. Selama ini proses pembelajaran yang diselenggarakan guru belum maksimal sehingga hasil belajar siswa rendah. Guru hanya menggunakan model pembelajaran Kooperatif Learning, membagikan LKS

untuk diskusi siswa sehingga penyampaian materi terlalu abstrak. Setelah melakukan analisis, perlu dilakukan perubahan dalam proses pembelajaran materi konsep Hukum Archimedes yang diselenggarakan oleh guru. Salah satunya dengan menggunakan metode PjBL dengan pendekatan STEM. Pendekatan STEM adalah pendekatan pembelajaran yang dapat menjembatani konsep yang abstrak menjadi lebih konkrit dihadapan siswa.

Peneliti menggunakan Pembelajaran berbasis proyek PjBL dengan pendekatan STEM, dimana pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan STEM merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Pengalaman belajar siswa maupun perolehan konsep dibangun berdasarkan produk yang dihasilkan dalam proses pembelajaran berbasis proyek.

Hasil penelitian Tseng et al., (2013, p. 87) **Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 2 (2), 2016 - 204** Jaka Afriana, Anna Permanasari, Any Fitriani “mengungkapkan bahwa PjBL terintegrasi STEM dapat meningkatkan minat belajar siswa, pembelajaran menjadi lebih bermakna, membantu siswa dalam memecahkan masalah dalam kehidupan nyata, dan menunjang karir masa depan. Selain itu, STEM dalam PjBL memberikan tantangan dan memotivasi siswa karena melatih siswa berpikir kritis, analisis dan meningkatkan keterampilan berfikir tingkat tinggi”.

Pembelajaran berbasis proyek menggunakan pendekatan STEM diharapkan mampu meningkatkan motivasi serta aktivitas siswa dan menemukan pokok materi secara bersama-sama dalam kelompok atau secara individu. Dengan menerapkan

pendekatan stem ini diharapkan juga dapat menumbuh kembangkan sikap saling kerja sama, meningkatkan minat sekaligus aktivitas siswa dalam mempelajari materi Hukum Archimedes yang pada akhirnya dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas XI Mipa7 pada SMAN 1 Sakti.

Atas dasar itulah penulis ingin mengkaji lebih dalam terhadap masalah ini, sehingga ditetapkan judul penelitian ini sebagai berikut: "Penggunaan Pendekatan STEM Dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Mipa7 Materi Hukum Archimedes Pada SMAN 1 Sakti".

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini "Apakah penggunaan pendekatan STEM dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas XI_{Mia7} Materi Hukum Archimedes pada SMAN 1 Sakti?".

Tujuan Penelitian.

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas XI_{Mia7} materi Hukum Archimedes menggunakan pendekatan STEM pada SMA Negeri 1 SaKti.

Tinjauan Pustaka

Pendekatan STEM

Abad 21 merupakan abad yang berlandaskan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga menuntut sumber daya manusia sebuah negara untuk menguasai berbagai bentuk keterampilan, termasuk keterampilan berpikir kritis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dan pemecahan masalah dari berbagai permasalahan yang semakin meningkat.

Melalui pembelajaran dengan pendekatan STEM, peserta didik belajar

tentang sains, teknologi, enjiniring, dan matematika untuk menjadi menjadi pemecah masalah, inovator, pencipta, dan kolaborator yang sangat penting bagi masa depan sehingga menghasilkan SDM (STEM-*workforce*) berkualitas bagi peningkatan daya saing bangsa. STEM adalah singkatan dari:

- Sains : kajian tentang fenomena alam yang melibatkan observasi dan pengukuran
- Teknologi : inovasi-inovasi untuk memodifikasi alam agar memenuhi kebutuhan dan keinginan manusia.
- Engineering (enjiniring) : pengetahuan dan keterampilan untuk mendesain dan mengkonstruksi mesin, peralatan, system, material dan proses yang bermanfaat bagi manusia dan secara ekonomis dan ramah lingkungan.
- Matematika : ilmu tentang pola-pola dan hubungan-hubungan, dan menyediakan bahasa bagi teknologi, sains, dan enjiniring.

STEM Education menunjukkan kepada siswa bagaimana konsep, prinsip, teknik sains, teknologi, teknik dan matematika (STEM) digunakan secara terintegrasi untuk mengembangkan produk, proses, dan sistem yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Oleh karena itu, pembelajaran dengan pendekatan STEM mendukung pencapaian keterampilan di abad 21. Pembelajaran sains berbasis STEM menumbuhkan minat dan motivasi peserta didik untuk melanjutkan studi dan berkarir dalam bidang profesi iptek, sebagaimana dibutuhkan negara saat ini dan di masa datang.

Motivasi dan Hasil Belajar

Proses mengajar adalah fenomena yang kompleks. Segala sesuatunya berarti setiap kata, pikiran, tindakan, dan asosiasi dan sampai sejauh mana kita mengubah lingkungan, prestasi, dan rancangan pengajaran, sejauh itu pula proses belajar berlangsung.

Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif mantap berkat latihan dan

pengalaman (Hamalik, 2003:154). Berdasarkan pendapat ini, belajar berarti adanya perubahan tingkah laku individu pelakunya dari latihan dan pengalaman, sedangkan perubahan tersebut bersifat relatif karena hal tersebut juga tergantung pada individu itu sendiri dan faktor yang mempengaruhi belajar, diantaranya adalah motivasi belajar. Pencapaian hasil belajar yang baik atau tercapainya apa yang ditargetkan, baik guru maupun siswa tentunya juga dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya motivasi belajar dari diri siswa itu sendiri. Maksud dari motivasi adalah daya penggerak yang mendorong seseorang untuk melakukan suatu perbuatan untuk mencapai tujuan (Syukur, 2004:4), motivasi dapat bersumber dari dalam diri sendiri dan luar diri seseorang.

Munculnya motivasi dalam diri seseorang ditandai dengan tiga unsur yang saling berkaitan, seperti yang diuraikan oleh Hamalik (2003:158), yakni sebagai berikut:

- a. Motivasi dimulai dari adanya perubahan energi dalam pribadi
- b. Motivasi ditandai dengan timbulnya perasaan affective arousal (ketegangan emosi).
- c. Motivasi ditandai dengan reaksi-reaksi untuk mencapai tujuan.

Berdasarkan uraian diatas, jelaslah bahwa ada tiga fungsi motivasi, yaitu: mendorong timbulnya kelakuan, sebagai pengarah, dan sebagai penggerak untuk mengubah kelakuan sehingga tercapainya tujuan. Dalam hal ini sudah tentu peran guru sangat penting. Bagaimana guru melakukan usaha-usaha untuk dapat menumbuhkan dan memberi motivasi agar anak didiknya melakukan aktivitas belajar dengan baik. Begitu pula untuk mendapatkan hasil belajar yang baik juga diperlukan proses motivasi yang baik pula.

Adanya tujuan yang jelas dan disadari akan mempengaruhi kebutuhan dan ini akan mendorong timbulnya motivasi guru dengan sengaja menciptakan kondisi dan lingkungan yang memberikan kesempatan belajar kepada

siswa untuk mencapai tujuan tertentu, dan diharapkan memberikan hasil yang baik pula kepada siswa. Hal ini dapat diketahui melalui sistem penilaian yang dilaksanakan secara berkesinambungan. Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada siswa, yang dapat diamati dan dapat diukur dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Perubahan tersebut diartikan terjadinya peningkatan dan perkembangan yang lebih baik dibandingkan dengan sebelumnya, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, sikap kurang sopan menjadi sopan, dan nilai rendah menjadi tinggi.

Pembelajaran yang terjadi selama ini masih berpusat pada guru (*teacher centre*), siswa kebanyakan tidak bisa melakukan pembelajaran yang menyenangkan yang mampu meningkatkan pemahaman sehingga daya berpikir kritis tidak muncul. Pembelajaran yang bisa meningkatkan daya pikir kritis mampu mengarah pada kemampuan berpikir anak aspek akademik yang ter integrasi pada penerapan lingkungan sekitar. Proses tersebut akan menghasilkan pembelajaran yang diharapkan pada pendidikan abad 21.

Pada proses pembelajaran unit Purwarupa Perahu Layar merupakan gabungan materi Keseimbangan dan dinamika rotasi dengan materi Fluida Dinamis. Koneksitas pengetahuan sains, teknologi, teknik, dan matematik pada mata pelajaran topik Purwarupa Perahu Layar diuraikan sebagai berikut :

Sains : Pengetahuan sains yang diperoleh siswa terdiri dari konsep kesetimbangan benda tegar, titik berat dan Hukum Archimedes.

Teknologi : Teknologi yang dilatihkan pada siswa-siswa berkaitan dengan pembuatan purwarupa perahu layar yang sesuai dengan kebutuhan pemecahan masalah.

Enjiniring : Enjiniring atau perekayasa pada pembelajaran ini melatih siswa merekayasa purwa rupa perahu

layar sederhana dengan prinsip kesetimbangan benda tegar, titik berat dan Hukum Archimedes.

Matematika: matematika pada pembelajaran ini digunakan dalam proses rekayasa komponen perahu agar setimbang, tidak tenggelam dan menghitung jumlah muatan/beban maksi mal yang bisa di tanggung oleh perahu.

Pada proses pembelajaran unit punarupa kapal layar, peseta didik melakukan tahapan-tahapan proses pembelajaran sesuai urutan pada panduan. Aktifitas-aktivitas yang sebelumnya belum pernah mereka alami, misalnya 1) pengalaman *research atau proses sains*, 2) Pengalaman Discovery atau penemuan, 3) Pengalaman Application (*Engineering Design Process*).

Keunggulan Pembelajaran Berbasis STEM

Dalam implementasi pembelajaran berbasis STEM pada topik kesetimbangan benda tegar dan fluida statis, memperlihatkan keunggulan-keunggulan antara lain:

1. Dibuatnya unit pembelajaran yang merupakan panduan guru dalam mengimplementasikannya. Guru dapat langsung menggunakan unit pembelajaran tanpa harus melihat lagi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
2. Tahap kegiatan telah mencerminkan fase STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) yang terdiri atas fase: *reflection, research, discovery, application, dan communication*.
3. Kegiatan yang dilakukan peserta didik dapat meningkatkan keterampilan abad ke-21 yaitu keterampilan berfikir kritis, berfikir kreatif, bekerjasama (kolaborasi), dan komunikasi.
4. Kegiatan yang dilakukan peserta didik dapat meningkatkan keterampilan proses sains melalui kegiatan mencari, merancang, mencoba, mendesain

/rekayasa, menguji, menghitung, menimbang, mengintrpretasi data, memperbaiki rancangan, membuat produk, dan lain-lain.

5. Kegiatan yang dilakukan peserta didik dapat merangsang peserta didik berfikir tingkat tinggi melalui kegiatan diskusi, menyampaikan ide-ide, presentasi, memecahkan masalah yang ada disekitarnya serta membuat laporan diakhir proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Setting Penelitian

1) Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Sakti Kelas XI Mia₇ Tahun Ajaran 2018/2019, dipilihnya tempat tersebut karena peneliti adalah guru bidang studi fisika yang mengajar mata pelajaran Fisika di kelas tersebut.

2) Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, mulai dari bulan agustus 2018 sampai dengan bulan oktober 2018. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada hari-hari efektif sesuai dengan jadwal jam pelajaran .

Subyek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi subjeknya adalah seluruh peserta didik kelas XI . Mia₇ SMA N 1 Sakti sebanyak 32 orang, yang terdiri dari 13 orang siswa laki-laki dan 19 orang siswa perempuan.

Sumber Data

Data yang diperoleh berasal dari siswa kelas XI Mia₇ SMA Negeri 1 Sakti dan guru/teman sejawat yang merupakan guru kolaborator dalam melaksanakan kegiatan penelitian ini. Data yang dikumpulkan dari siswa meliputi data hasil tes tertulis. Tes tertulis dilaksanakan pada setiap akhir siklus yang terdiri atas materi Hukum Archimedes.

Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Teknik dan alat pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes, observasi, Butir soal test,

lembar instrument aktivitas siswa, lembar instrument PBM guru dan lembar kerja siswa.

Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif yang terdiri dari :

1. Hasil belajar, dengan menggunakan analisis deskriptif komparatif yaitu dengan membandingkan nilai test antar siklus.
2. Observasi dengan analisis deskriptif berdasarkan hasil observasi aktifitas siswa dan observasi PBM guru serta refleksi.

Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian Tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari 2 siklus. Adapun langkah-langkah dalam setiap siklus terdiri dari :

1. Planning (rencana), 2. Acting (tindakan), 3. Observasi (pengamatan), 4. Refleting (refleksi).

Hasil Penelitian

Pembelajaran sebelum pelaksanaan tindakan kelas, guru mengajar secara konvensional. Guru cenderung mentransfer ilmu pada siswa, sehingga siswa pasif kurang kreatif, bahkan cenderung bosan. Disamping itu pada penyampaian materi guru tanpa menggunakan alat peraga. Sehingga banyak siswa yang tidak mencapai KKM. Ketuntasan belajar pada kompetensi dasar materi hukum Archimedes adalah ditetapkan KKM = 72.

Hasil Siklus I

Sekilas gambaran proses pembelajaran pada siklus I, guru tidak lagi mentransfer materi pada siswa, tapi siswa secara aktif bekerja sama dalam kelompok untuk mencari materi serta mendiskusikannya. Dimana kegiatan inti terdiri dari: 1 fase Reflection, dimana intinya guru menyampaikan masalah terkait proyek pembuatan purwarupa perahu sederhana, fase 2 Research, peserta didik mengumpulkan informasi mengenai pembuatan model perahu sederhana, fase 3 Discovery disini peserta didik berdiskusi

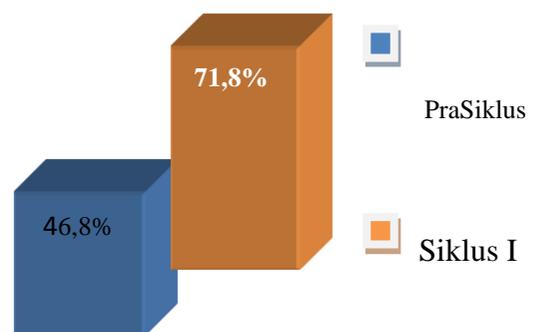
untuk membuat rancangan model perahu sederhana, dan fase 4 Application (intinya peserta didik membuat dan menguji coba model rancangan perahu sederhana). Siswa tampak aktif dan bergairah dalam pembelajaran. Dalam kegiatan ini mereka saling bekerja sama dan bertanggung jawab untuk berkompetisi dengan kelompok lain dalam menyelesaikan lembar kerja siswa. Suasana pembelajaran lebih menyenangkan nampak semua siswa bergairah dalam mengikuti pelajaran.

Berdasarkan hasil tes kemampuan awal dengan hasil tes kemampuan siklus I dapat dilihat adanya pengurangan jumlah siswa yang masih di bawah Kriteria ketuntasan Minimal. Pada pra siklus jumlah siswa yang dibawah KKM sebanyak 17 anak dan pada akhir siklus I berkurang menjadi 9 anak. Nilai rata-rata kelas meningkat dari 3,66 menjadi 3,83. Jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I. Data hasil belajar siswa antar siklus dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1
 Data hasil belajar siswa antar siklus

Kegiatan	Perolehan hasil belajar (KKM 72)		Ketuntasan (%)	
	Nilai 72 keatas	Nilai 72 kebawah	Tuntas	Tidak Tuntas
Pra Siklus	15	17	46,8%	53,1 %
Siklus I	23	9	71,8%	28,1 %

Secara grafik dapat dilihat pada grafik 1.



Grafik Hasil Belajar Siswa

Grafik 1. Hasil belajar siswa XI MIPa₇

Grafik 2. Hasil belajar siswa XI MIPa₇

Hasil Siklus II

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I, maka pelaksanaan tindakan pada siklus II dapat dideskripsikan sebagai berikut. Pada pelaksanaan pembelajaran pada siklus II siswa masih belajar secara kelompok dimana kegiatan intinya hanya terdiri dari 2 fase yaitu: fase Application dimana kegiatan pada fase ini guru meminta siswa melanjutkan tugas proyek bersama teman kelompoknya dengan melakukan perbaikan pada model perahu yang telah dibuat, dan fase Communication yang intinya peserta didik mempresentasikan hasil proyek yang telah diuji coba, namun dalam kegiatan kelompok ini siswa tertantang untuk lebih mandiri dalam menguasai materi. Berdasarkan data tersebut di atas diketahui bahwa siswa yang mencapai ketuntasan sebanyak 30 siswa (93,75%) yang berarti sudah ada peningkatan. Data hasil belajar siswa antar siklus dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

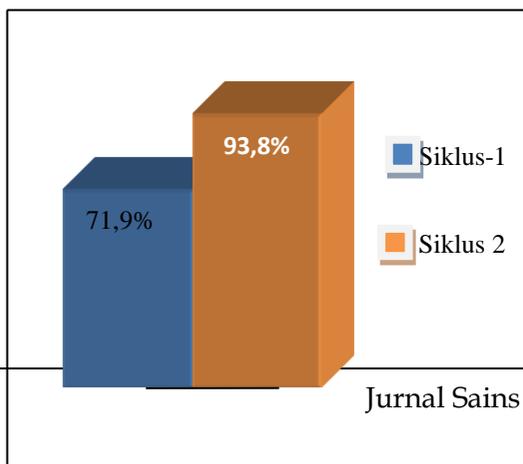
Tabel 2
 Data hasil belajar siswa antar siklus

Kegiatan	Perolehan hasil belajar (KKM 72)		Ketuntasan (%)	
	Nilai 72 keatas	Nilai 72 kebawah	Tuntas	Tidak Tuntas
Siklus I	23	9	71,9%	28,1 %
Siklus II	30	2	93,8%	6,25 %

Secara grafik dapat dilihat pada grafik 2.

Dari sejumlah 32 siswa masih ada 2 siswa yang belum mencapai ketuntasan, hal ini memang kedua siswa tersebut harus mendapatkan pelayanan khusus, namun sekalipun 2 siswa ini belum mencapai ketuntasan, di sisi lain tetap bergairah dalam belajar. Pada akhir pembelajaran terdapat perubahan positif pada siswa mengenai pemahaman pada materi hukum Archimedes. Dengan menggunakan pendekatan STEM ternyata mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar Fisika pada materi hukum Archimedes.

Proses pembelajaran pada siklus II sudah menunjukkan semua siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Terjalin kerjasama inter dan antar kelompok. Ada persaingan positif antar kelompok mereka saling berkompetisi untuk memperoleh penghargaan dan menunjukkan untuk jati diri pada siswa. Hal ini dikarenakan sekalipun kegiatan bersifat kelompok namun ada tugas individual yang harus dipertanggung jawabkan, karena ada kompetisi kelompok maupun kompetisi individu. Dari hasil pengamatan telah terjadi kreatifitas dan keaktifan siswa secara mental maupun motorik, karena kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan pendekatan STEM perlu kecermatan dan ketepatan. Ada interaksi antar siswa secara individu maupun kelompok, serta antar kelompok. Masing-masing siswa dalam kelompoknya terjadi peningkatan dalam membuat perahu dari plastisin yang bisa membawa 20 kelereng dan tidak tenggelam, serta siswa terlatih untuk membuat berbagai bentuk perahu dari plastisin dan bisa mengkaitkan dengan mata pelajaran lain maupun pengetahuan umum, sehingga bisa menjadi bekal pada siswa setelah mereka tamat kelak.



Penutup Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan Pembelajaran dengan pendekatan STEM dapat meningkatkan hasil belajar mata pelajaran Fisika khususnya materi hukum Archimedes bagi siswa kelas XI_{Mia7}. Pada akhir siklus I, siswa yang mencapai ketuntasan belajar sebanyak 71,9% (23 anak), dan siswa yang belum tuntas sebanyak 28,1% (9 anak), sedangkan pada akhir siklus II, sebanyak 93,8% (30 anak) dan sebanyak 6,25% (2 anak) belum mencapai ketuntasan belajar. Dengan nilai rata-rata kelas siklus I 3,83 dan rata-rata kelas siklus II 4,00. adapun hasil non tes pengamatan proses belajar menunjukkan perubahan siswa lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Secara keseluruhan rata-rata kelas mencapai kenaikan sebesar 58,59%, dan ketuntasan belajar siswa secara keseluruhan mencapai peningkatan sebesar 55,3% jika dibandingkan dengan kondisi awal.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa metoda PJBL dengan menggunakan pendekatan STEM sebagai media pembelajaran dapat juga berfungsi meningkatkan kreativitas dan kemampuan daya pikir siswa pada materi hukum Archimedes.

Saran

Pada kesempatan ini peneliti ingin memberikan beberapa saran yang ingin disampaikan adalah sebagai berikut :

- Perlunya penggunaan metode maupun pendekatan pembelajaran saat memberikan materi pelajaran sehingga siswa mudah dan proses belajar mengajar menjadi menyenangkan.

- Penggunaan pendekatan STEM sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar fisika pada materi hukum Archimedes sehingga perlu diterapkan pada materi lain.
- Diharapkan kepada guru untuk lebih meningkatkan kemampuannya dalam mengelola pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal.
- Kepada guru-guru IPA- khususnya Fisika yang sering menemukan kendala dalam penyampaian materi kepada siswa agar dapat merancang proses pembelajaran yang sesuai dengan materi yang ingin disampaikan sehingga materi tersebut dapat diterima dengan baik oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Djamarah, 2000. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. Penerbit Rineka Cipta.
- Oemar Hamalik.2003. *Metode Mengajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2002
- Jaka Afriana, Anna Permanasari, Any Fitriani **2 (2), 2016 – 204**. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, /01-nopember 2018.pdf*
- Syukur. 2000. *"Laporan Action Research"*. Jakarta: Depdiknas
- Dian Purnama S.Si,Lintang Ratri PS.Pd, Msi, Drs.Kandi,M.A, 2018. *Unit Pembelajaran STEM Mata Pelajaran Fisika SMA Kelas XI*, Bandung